

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

ISSN 0183-570X

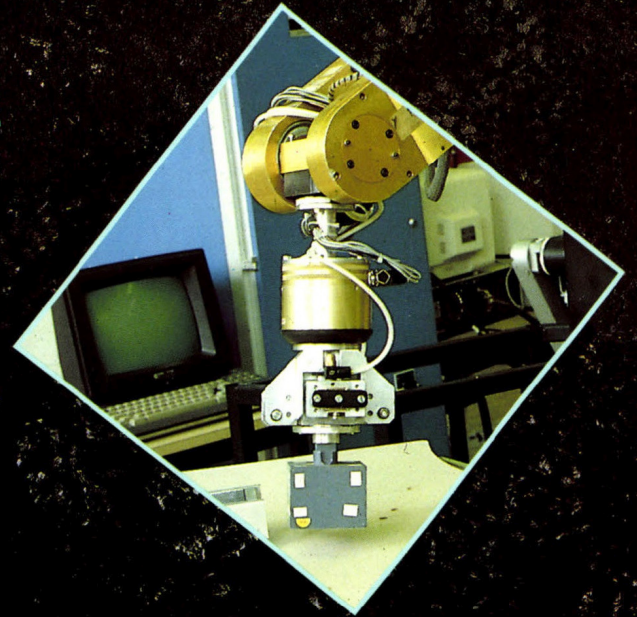
MICROS, LOGICIELS ET NOUVELLES TECHNOLOGIES

ESSAIS

- DES SYSTÈMES EXPERTS À VOTRE PORTEE
- 386 SX : PRUDENCE

ATELIERS

- DES PC ORDINAIRES POUR LES ROBOTS



GESTION COMMERCIALE

POUR EN FINIR AVEC LE PILOTAGE À VUE

FICHE PRATIQUE

- LES BASES DE DONNÉES

DIAGRAMME SA
4B, Bd des Batignolles
75017 PARIS

ARTING S.A.
12, rue Emile Zola
69002 LYON Cedex 02

Paris, le 10/03/89

Montant h.t.	Remise Quant.	Montant h.t.
550,00		550,00
330,00		330,00
660,00		660,00
220,00		220,00
		1 760,00

GROUPE TESTS

ORDINATEUR INDIVIDUEL

10.03.89

DATE

N° COMPTE

N° FOLIO

RÉFÉRENCE

ARRÊTÉ AU

DATE DU JOUR

N° PIÈCE

00361

00362

00363

00364

00365

00366

00367

00368

00369

00370

M 2946 - 113 - 30,00 F

3792946030001 01130

AVRIL 1989 N° 13

Belgique : 215FB - Suisse : 9FS - Canada : 7,95\$C - Espagne : 750P\$A

30F

Samsung S 800. Parce qu'être puissant, ce n'est pas dormir sur un stock de puissance qui ne sert à rien. C'est utiliser toute la puissance que l'on a sous la main.



Micro-processeur Intel 80386 (10/20 MHz).
2 Mo RAM ext. à 16 Mo (8 sur carte mère) + carte graphique multimodes (Hercules, MDA, CGA, EGA, émulation VGA) + 2 unités disquettes 5" 1/4 de 1,2 Mo et 3" 1/2 de 144 Mo + 2 sorties séries + 1 sortie // + 1 alim. 240 watts. Disque dur de 40, 80 ou 160 Mo (17 ms), pouvant même être équipé d'un 300 Mo. Tout cela en standard, sans supplément de prix : Samsung S 800, un des ordinateurs les plus performants du marché. Pour plus d'informations, appelez-nous au 45 38 68 36.

 **SAMSUNG**

La puissance et la raison

Surprise au Cebit de Hanovre. Le premier micro-ordinateur équipé d'un 386 à 33 MHz certifié est présenté par Tandon, alors que l'on attendait Compaq, habituellement le plus prompt à réagir. A l'autre extrémité de la gamme des 386, les SX fleurissent chez de nombreux constructeurs. Là encore, l'argument de la puissance est mis en avant. Comme s'il était irréfutable. Cela suffit à certains observateurs pour prédire la disparition rapide des 286. Intelligent Electronic estime, quant à elle, que les ventes des 286 arriveront à leur sommet en 1990, les 386 prenant alors la première place. L'année prochaine devrait également voir les livraisons en nombre des machines à bus EISA, haut de gamme par essence, et les premiers micro-ordinateurs à base d'Intel 860, à architecture Risc.

Les signes concordent, la course à la puissance, à la vitesse, n'est pas près de s'arrêter. Mais attention, ces nouveautés en cascade ne doivent pas faire tourner la tête. N'oublions pas que le parc installé, plus représentatif de la réalité quotidienne en entreprise, lisse largement les tendances. Le nombre de PC 286 n'a que récemment dépassé celui des PC 8088/86. Nous testons dans ce numéro les 386 SX (p. 46), machines à la mode. Ils se révèlent plus lents et plus chers que les tout récents 286 à 16 MHz. Quant aux utilisateurs de logiciels exigeant le mode protégé 386, il est vraisemblable qu'ils préféreront se tourner vers des 386 « haut de gamme », parce qu'un ordinateur doit d'abord répondre à un besoin. Besoin satisfait par le biais d'un logiciel. Une double évidence si aveuglante que certains ne la voient plus. Or, le développement des logiciels est toujours en retard par rapport à celui des matériels, alors que, par exemple, la révolution apportée par l'arrivée des gestions commerciales (voir notre dossier p. 82) est bien plus importante que quelques secondes de gagnées sur un calcul.

Le 286 sera réellement mort quand de nombreux logiciels tourneront uniquement en mode protégé 386. Nous en sommes encore très loin. A ce jour, les querelles ont toutes les chances de s'être portées sur les mérites respectifs du 486, de l'architecture Risc et des micro-ordinateurs travaillant en parallèle. Sachons rester terre à terre, et privilégier l'adéquation du logiciel au besoin, plutôt que chercher à écraser une mouche avec un bulldozer.

PATRICE DESMEDT

11^e ANNÉE

5, place du Colonel-Fabien, 75491 Paris Cedex 10.
Tél. : (1) 42.40.22.01.

RÉDACTION

TÉLÉX : 215 105 F. TÉLÉCOPIEUR : (1) 42.85.80.96.
DIRECTEUR DE LA RÉDACTION : BERNARD ASSÉMAT
RÉDACTEUR EN CHEF : MICHEL BARREAU.
RÉDACTEUR EN CHEF ADJOINT : PATRICE DESMEDT.
CHEFS DE RUBRIQUE : VÉRONIQUE CHARREYRON
ET ALAIN SMÉRAY
SECRÉTARIAT : YOLANDE MOLLIERE ET MICHELLE AUBRY.
TÉLÉMATIQUE : MARYSE GROS.
SECRÉTAIRE GÉNÉRAL DE RÉDACTION : DARWIN SMITH.
SECRÉTAIRE DE RÉDACTION : CLAUDINE MOITTE
PREMIER MAQUETTISTE : ERIC BUHR.
ONT ÉGALEMENT COLLABORÉ À CE NUMÉRO :
THIERRY COURTOIS, BRUNO FERRET, MARC FERRETTI, DANIEL ICHBIAH,
ANTOINE JENNET, JEAN-CHRISTOPHE KRUST, ALAIN LALISSE, COLETTE
MAINGUY, ALAIN MARIATTE, VÉRONIQUE REYNIER, ERIC SEBBAG,
ANTOINE SÉRÈNE (RÉDACTION), MICHEL BARET, JEAN-LOUIS DESNOS,
ALAIN MANGIN, ERIC MONBLANC (PHOTOS), WOYTEK MAZUREK
(CONCEPTION COUVERTURE) ET PHILIPPE LETANG (PHOTO COUVERTURE).

FABRICATION

DIRECTEUR : JACKY COLLARD

PUBLICITÉ

TÉLÉX : 250 598 F. TÉLÉCOPIEUR : (1) 42.40.20.90.
DIRECTEUR COMMERCIAL : PHILIPPE TILLAYE.
ASSISTÉ DE CHANTAL VOIGT.
DIRECTEURS DE LA PUBLICITÉ : LAURENCE RUBINSTEIN
ET PHILIPPE FRESNEL.
CHEFS DE PUBLICITÉ : MARIE-COLETTE BAR ET LAURENT CAYSSEALS.
ASSISTANTE DE PUBLICITÉ : FATMA BOULLELA.
CHEF DE PROMOTION : PHILIPPE BORDIET
ASSISTÉ DE FLORENCE MASSON
SERVICE-LECTEURS : SANDRINE SERGENT.

PUBLICITÉ (ÉTRANGER)

BÉNÉLUX : GILLES MARAGÉ ET ANNE STUCKENS (CEP),
52, AV. DU GÉNÉRAL-DE-GAULLE, 1050 BRUXELLES. TÉL. : (02) 647.67.34.
TÉLÉFAX : (02) 647.68.10.
ÉTATS-UNIS : PETE MAY, M & T PUBLISHING, 501 GALVESTONE DRIVE,
REDWOOD CITY, CA 94063. TÉL. : (415) 366.36.00. TÉLÉX : 752.351.
GRANDE-BRETAGNE : GREG CORBETT, AGENCY FRANCE LTD.,
21-25 ELISABETH STREET, LONDON SW1 W9RW.
TÉL. : (01) 730.34.77. TÉLÉX : 8952525 AG FRANC.
ITALIE : J.-P. BRUEL, (CEP) VIA MONTE LEONE 6, 20149 MILANO.
TÉL. : (02) 498.29.97. TÉLÉX : 513328.
RFA : J.-P. LEROY, (CEP) HAUPSTR. 17640, KIEHL AM RHEIN.
TÉL. : (78 51) 40.33. TÉLÉX : 753437.

DIFFUSION

DIRECTEUR DE LA DIFFUSION : NICOLAS CLÉMENT
DIRECTEUR DES ABONNEMENTS : MARIE-LOUISE AVRIL
ASSISTÉE DE DOMINIQUE LESURQUE
VENTE AU NUMÉRO : BEATRICE GINOUX-DEFERMON
NUMÉRO DE TERMINAL : EBS

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL est une publication



GROUPE TESTS



5, place du Colonel-Fabien, 75010 Paris
PRÉSIDENT-DIRECTEUR GÉNÉRAL : GILBERT CRISTINI
DIRECTEUR GÉNÉRAL : ANNE-MARIE FINKELSTEIN
Société anonyme au capital de 275 000 F
RCS Paris B 511245794-99 ans à compter de 1977.

§ CEP COMMUNICATION GROUPE TESTS
Paris 1989 : Parutions : 11 numéros par an. Tirage du présent numéro : 77 700 ex. Numéro
de commission paritaire : 61042 885N 0103 570X.
Directeur de la publication : Gilbert Cristini.

Ce numéro comporte un encart publicitaire de quatre pages numérotées de I à IV entre les
pages 34 et 35 ; un encart service-lecteurs de deux pages, pages 51 et 52 ; un encart
abonnement de deux pages, pages 69 et 70 ; et un encart fiche technique de deux pages,
pages 103 et 104.

Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce
soit, des pages publiées dans la présente publication, faite sans l'autorisation de l'éditeur
est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions
strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective,
et, d'autre part, les analyses et courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou
d'information de l'ouvrage dans laquelle elles sont incorporées (Loi du 11 mars 1957 — art.
40 et 41 et Code Pénal art. 425).

PHOTOCOPIATION : BOA, 12, RUE RUBENS, 75015 PARIS
IMPRIMÉ EN FRANCE PAR IEL, 21 LES MALINES, 91100 LAINES.
DÉPÔT LÉGAL : IMPRIMERIE 2^e TRIMESTRE 1989.

ACTUALITES

— 8 —

LE CEBIT DE HANOVRE

A Hanovre, le Cebit s'affirme comme passage obligé de la micro-informatique mondiale. Une féerie de portables, de couleurs, d'écrans de dimensions exceptionnelles.

— 22 —

LES ACCÉLÉRATEURS DE MICROS

Alain Mariatte fait découvrir aux utilisateurs toutes les ressources du « cache-tampon », ou « antémémoire », qui permet l'accélération des performances de vos micros pour des gains en vitesse de 30 à 50 % !

— 30 —

INFOLAB : LES TESTS DU MOIS

Le laboratoire de l'Of a sélectionné et évalué pour vous ce mois-ci, en PC & PS : Magellan (p. 30), Sprint 1.5 (p. 32); Macintosh : Wintext (p. 36); Amiga : Superback (p. 42); Atari : Emulcom 3 (p. 44).

ESSAIS

— 46 —

LES 386 SX EN QUESTION

Les compatibles 386 SX sont encore peu nombreux en France. Apportent-ils une solution nouvelle aux utilisateurs de micros ? Les résultats de notre banc d'essai laissent apparaître des performances décevantes.

— 52 —

4^e DIMENSION

La dernière version de 4D arrive en France après avoir fait un tabac aux États-Unis. Daniel Ichbiah a testé ce gestionnaire de base de données qui offre un extraordinaire confort aux utilisateurs, même débutants.

REPERES

— 58 —

LES SYSTÈMES EXPERTS A L'OUVRAGE

Les générateurs de systèmes experts coûtent maintenant moins de 10 000 F et fonctionnent sur micro-ordinateurs. Une ouverture sur le monde de l'intelligence artificielle et, entre autres, une aide à la décision dans le cadre des activités de bureau. Les performances de neuf systèmes ont été passées au crible.

— 106 —

MICROS ET ROBOTS

Les robots ont pris pied dans l'industrie où ils sont pilotés par de simples micros. Une mise en œuvre difficile (p. 108), mais qui connaît des réalisations exemplaires à l'Opéra de la Bastille (p. 112), en entreprise (p. 113), en productique (p. 115), et dans le domaine de la vision en 3D (p. 116).

— 118 —

FRÉNÉSIE INFORMATIQUE EN POLOGNE

La Pologne favorise ouvertement l'importation de matériels micro-informatiques, à la barbe du Cocom. Les filières informatiques (p. 120); Komputer 89, la plus grande foire micro des pays de l'Est (p. 122); les matériels polonais (p. 123), et des portraits d'informaticiens (p. 124).

82

LA GESTION COMMERCIALE EN ENTREPRISE

Les PME/PMI informatisent leur gestion. Une vraie révolution qui s'est faite sans bruit et qui bouleverse non seulement la gestion des finances, mais également le suivi de l'activité de l'entreprise.

— 86 —

LES CRITÈRES DE CHOIX

Les six points sensibles qui permettent d'évaluer les capacités d'un logiciel de gestion commerciale.

— 87 —

LES LOGICIELS

Notre banc d'essai des seize logiciels clés de gestion sur PC et compatibles, et le tableau d'évaluation comparatif (p. 96).

— 97 —

GÉRER UNE PME AVEC MACINTOSH

De nombreuses PMI-PME choisissent aujourd'hui le Macintosh pour leur gestion ; cependant, le manque de compétence se fait encore sentir...

NORMES

— 103 —

LE GLOSSAIRE DES BASES DE DONNÉES

Tout le vocabulaire du traitement de texte, précisément défini, avec chaque terme accompagné de son équivalent anglais.

FORUM

— 100 —

TÉLÉCHARGEZ MAC ET PC

Vous disposez d'un PC et d'un Minitel, vous possédez un Macintosh avec modem : plusieurs centaines d'utilitaires, de jeux et d'applications sont à votre disposition sur 3615, 01, rubrique téléchargement.

— 126 —

LES NOUVELLES « FEED OI »

Chaque mois, quatre disquettes, une par standard (PC, Mac, Atari ST et Amiga) réunissent pour vous les meilleurs logiciels tombés dans le domaine public. Une sélection de l'OI.

FORMATION

— 127 —

L'ENSEIGNEMENT DES LANGUES

A Expolangues, les méthodes d'apprentissage des langues sur PC s'essouffent au profit d'outils professionnels de traduction ; le libre-service de la formation micro-informatique existe, nous l'avons rencontré chez Bull (p. 129) ; quant aux formateurs touchés par la grâce d'hypertexte, ils reconnaîtront Hyperinfo comme un des leurs (p. 131).

Et les rubriques HARDAMMENT (p. 22), CLÉ DE SOFT (p. 24), PC & PS (p. 30), MACINTOSH (p. 36), AMIGA (p. 42), ATARI (p. 44), TÉLÉCHARGEMENT (p. 100), FEED OI (p. 126), ANNONCES CLASSEES (p. 134), LIVRES (p. 135), ANNONCE DU NUMÉRO SUIVANT (p. 136).



La mondialisation du Cebit (p. 8).



Déception pour les 386 SX (p. 46).
La Pologne sur le devant de la scène informatique (p. 118).



La gestion commerciale : une révolution (p. 82).



DISQUE DUR ERE SUMERIENNE

Capacité: 0,0000 360 Ko



*Tablette d'écriture cunéiforme en argile. Ere Sumérienne.
Empire d'UR III. 2360 av. J.-C.*

Ces mystérieux symboles en forme de clous nous racontent une histoire. Un jour, dans l'antique royaume de Sumer, des ânes furent livrés à un paysan qui les fit atteler avec l'aide du forgeron. Les dieux, représentés par des étoiles gravées dans l'argile, furent témoins de cette transaction. Nous le sommes aussi, tel est le miracle de l'écriture.

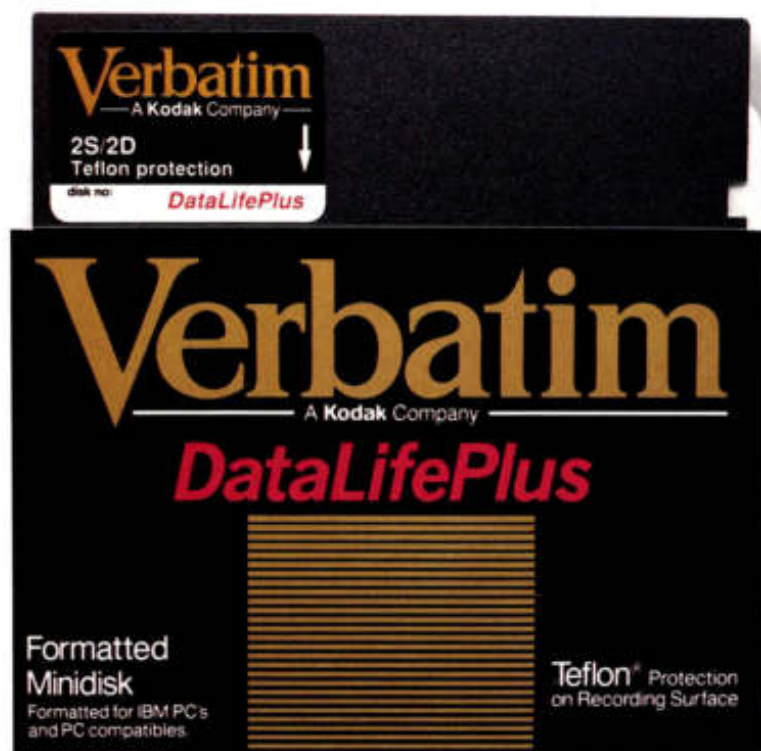
Depuis le XIX^e siècle, on a retrouvé des centaines de milliers de tablettes comme celle-ci. Une civilisation entièrement sauvée du néant de l'oubli avec ses mythes, ses lois et ses héros.

C'est en Mésopotamie, sur le territoire actuel de l'Irak, que fut inventé le moyen d'inscrire la pensée dans la matière, il y a cinq millénaires. Pourtant, les scribes de la fière cité d'Ur ne trouvèrent aucun support naturel pour y tracer des signes. Ni pierres, ni bois, ni métaux. Rien d'autre que la terre des champs.

Et c'est dans l'argile cuite ou séchée au soleil, avec des roseaux taillés en pointe, que les hommes gravèrent le décompte des troupeaux et l'histoire de l'univers. Pour toujours.

DISQUE SOUPLE ERE INFORMATIQUE

Capacité : 360 Ko



Disquette DataLifePlus double face, double densité. 48 TPI.

Une protection renforcée quinze fois, grâce à une fine pellicule de Teflon. Il fallait y penser. Chez Verbatim comme dans l'antique Summer, les inventeurs ont une obsession : mettre la technique au service de la mémoire. Conserver, protéger, transmettre.

La DataLifePlus ignore superbement les dangers de la vie de bureau : doigts humides, poussières sournoises, cendres de cigarettes, café, effaceur liquide... Sur le Teflon nouvelle formule, choisi par Verbatim pour la DataLifePlus, tout passe, tout glisse. Un coup de chiffon sur la disquette DataLifePlus, et les données restent intactes.

La surface de chaque disquette DataLifePlus est certifiée sans erreur à 100 %. Cette disquette de grande classe est préformatée pour les IBM-PC et compatibles.

Verbatim, leader mondial de la disquette, propose une gamme complète avec Optima, Verex, Kodak et DataLife, mais également des lecteurs de disquettes 6,6 et 12 mégabytes, des cartouches numériques, des cartouches 3480, des cassettes hautes densités 20 et 60 mégabytes.



Verbatim

A Kodak Company

LA MEMOIRE DE L'ENTREPRISE

Verbatim France, 33, rue Faidherbe, 75011 Paris. Tél. (1) 43 56 22 22. Télex : 210576 F.

LE CEBIT POINT CARDINAL DE LA MICRO

Avec ses 500 000 visiteurs, le Cebit prend une importance croissante dans le circuit des salons internationaux. La moisson de matériels nouveaux, particulièrement des portables, est impressionnante.

On reste rêveur devant la taille et l'importance des stands du Cebit, à côté du jeune PC Forum et du Sicob qui subit le poids des ans. La manifestation de cette année est marquée par la présence en force des Taiwanais sur le secteur des 386 SX, une profusion de portables et une débauche de couleurs.

Chez les Japonais, Sharp présente un portable 386, équipé d'un écran couleurs VGA (seize couleurs en 640 x 480 points).

8 Même s'ils ne s'engagent pas à être les premiers à sortir ce type de produit, les responsables du stand promettent une commercialisation avant la fin 1989. La couleur envahissant



la micro, Sharp se devait de proposer un scanner couleurs ; il est là, grand comme une demi-feuille A4.

Toshiba dévoile deux prototypes, un portable et un écran, bien protégés sous verre. Le portable avec écran LCD VGA couleurs de onze pouces de diagonale fait pen-

dant à celui de Sharp. Toshiba n'avance aucune date, mais fera tout pour être le premier constructeur à fournir une telle machine à un prix abordable.

L'écran quatorze pouces (55,6 cm) couleurs LCD est le plus grand modèle utilisant cette technologie. Il affiche seize couleurs dans une résolution de 720 x 550 points (1 440 x 1 100 en monochrome). Issu d'un projet de recherche conjoint avec IBM, il trouve sa place dans les portables haut de gamme, comme périphérique d'affichage et, pourquoi pas, dans de nouveaux modèles de télévision haute définition.

De manière plus traditionnelle, la firme japonaise présente également une imprimante pour portable. L'Express Writer 301 tient dans une malette, à côté d'un portable T1200. Utilisant la technique du transfert thermique, elle ne pèse que 1,9 kg. La Diconix, pionnière en matière d'imprimante portable autonome, trouve là sa première concurrente. Toshiba expose, enfin, la dernière version du modèle T8500. Cet AT 386 à 25 MHz de bureau est considéré par le constructeur comme un serveur de réseau puisqu'il n'envisage le PC (Personal Computer) qu'en version portable.

Atari offre sa station de travail à base de transputeur Inmos. Voici déjà un an et demi qu'elle a été annoncée, et un an qu'elle a été présentée sous forme de prototype. Cette fois, Atari affirme qu'il s'agit bien de l'ultime version avant commercialisation. Une série de cent machines est fabriquée. Les développeurs, dont certains travaillent déjà sur des prototypes, vont les recevoir incessamment. La commercialisation devrait avoir lieu durant le dernier trimestre de cette année.

L'ATW 800 (Atari Transputer Workstation) contient treize transputeurs T800-20



Inmos, un processeur 68000, et 7 Mo de RAM, elle tourne sous Helios, un service d'exploitation « façon » Unix et utilise l'interface graphique X-Windows. Le prix serait d'environ 68 000 F ht. On attendra la mise sur le marché pour se prononcer plus avant.

Après la présentation du PC





Après la présentation du PC Folio, un portable de poche, Atari dévoile enfin son modèle 1040 ST portable (processeur 68000 à 8 MHz). Son écran LCD monochrome de 600 x 400 points affiche les icônes Gem de manière tout à fait convenable. Pas de souris pour les pointer, mais une boule de plastique blanc (*trackball*). Stacy, le nom de ce portable, dispose de 1 Mo de mémoire centrale et d'un lecteur 3,5". Une version avec disque dur est prévue. Le prix n'est pas encore fixé, mais devrait se situer entre 10 000 et 15 000 F. Dernière nouveauté chez Atari, le disque dur à cartouche amovible, qui équipe déjà le tout nouveau PC 286, est adapté au ST.

Le portable confirme sa vocation de machine à la mode. Outre Atari qui se lance, Apple qui fait attendre le sien et IBM qui reste au rang des prétendants, la plupart des autres constructeurs incluent un portable ou un portatif dans leur gamme. Les Taiwanais sont particulièrement actifs dans ce domaine et permettent, à peu de frais, aux distributeurs qui le désirent d'en ajouter un au catalogue. Le PC portable devient si banal que la présentation tardive du portatif 286 autonome de Tulip pourrait passer inaperçue. Il n'a rien de vraiment original, mais il

existe. Répondant aux normes AT : processeur 80C286 à 12 MHz, disque dur 20 ou 40 Mo, il affiche en CGA en 640 x 400 avec un écran LCD rétroéclairé. Il sera disponible d'ici à deux mois pour un prix d'environ 35 000 F ht.

La puissance des micro-ordinateurs figure parmi les attractions coutumières des salons. Dans ce registre, Tandon se place le premier sur la ligne de départ pour la course à l'ordinateur le plus puissant du monde. Avec un Intel certifié 33 MHz, son 386 est le premier certifié du genre. Les Taiwanais qui, depuis quelques mois, poussent les processeurs 25 MHz à 32 MHz, voire 40 MHz, bricolent avec bonheur. De manière significative, Amstrad négocie son virage professionnel. Après la sortie des AT 286 et 386 d'un bon niveau, la société britannique présente de manière tout à fait naturelle ses machines haut de gamme fonctionnant avec le nouveau système OS/2 et Unix SCO.

Après avoir copié les PC, les XT, les AT, les 386 et les portables, les Taiwanais s'attaquent au 386 SX et rivalisent dans les modèles. Tel fabricant montre une carte-mère compacte avec le processeur Intel P9, tel autre un ordinateur complet, tel autre, enfin, affiche la vitesse de 20 MHz pour un processeur certifié à 16 MHz.

L'ouverture internationale du Cebit n'est pas une illusion. Outre la présence massive des grands pays habituels — Etats-Unis, Asie du Sud-Est, Europe du Nord —, des pays moins usuels exposent leur savoir-faire. Parmi eux, l'Inde, la Grèce, représentée entre autres par Computer Logic (voir dossier Europe l'Oin° 110/111),



l'Espagne et Israël. Ce dernier réservait une surprise avec Syscon, un intégré unique en son genre. Ses quatre modules forment un cocktail inhabituel : tableur (compatible Lotus 1-2-3), traitement de texte, dessin type CAO (compatible AutoCAD et Versacad) et PAO. Entièrement développé en Israël, présenté pour la première fois en Europe du Nord, Syscon cherche un distributeur.

Le stand américain, de son côté, délivre un message divin. Selectronics montre un prototype de la première Bible logeant dans un ordinateur de poche. Utilisant des algorithmes de compression de texte de la société Microlytics, le petit boîtier contient les trente-neuf livres de l'Ancien Testament. Avec un clavier Qwerty, il est possible de sélectionner un passage qui sera affiché sur quatre lignes de cristaux liquides. Une mutation pour le texte le plus vendu du monde qui sera disponible en septembre, mais en anglais.

ALAIN SIMERAY

Le très attendu 1040 portable d'Atari (1). Le premier 386 à 33 MHz de Tandon (2). La Bible dans un pocket de Selectronics (3). Scanner couleurs « de poche » de Sharp (4). Portable 386-20, écran LCD couleurs de Sharp (5). 386 SX en masse de Taiwan (6).



CLARIS SOUFFLE SA PREMIERE BOUGIE

L'œil alerte, la mine bronzée et la voix grave, Bill Campbell a tout du jeune chef d'entreprise californien sans faille. Pourtant, un an et demi auparavant, la presse américaine ne donnait pas cher de sa peau, ni de celle de la jeune société Claris, tout droit sortie de la côte d'Apple. Produits vieillissants et traditionnellement gratuits — Mac Write, Mac Paint, Mac Draw, Mac Project —, parrain pour le moins pesant... « Les gens se demandaient si nous aurions une vision à long terme, et si nous serions capables de réaliser nos propres développements », se rappelle



Bill Campbell. « Nous avons passé ces premières années à construire une vraie société avec des assises solides et internationales. Nous nous sommes dotés d'une unité de production à Dublin, et maintenant, nous comptons passer numéro un devant Microsoft sur le marché du Mac. »

La plus grande discrétion règne en matière de ventes. « Quand nous avons repris les produits Apple, le volume était estimé à 30 M \$, depuis, cela a considérablement augmenté... Sachez que l'international constitue environ 30 % des revenus, que nos logiciels sont traduits en 10 langues et que nous sommes représentés dans 17 pays », veut bien confier Bill Campbell.

Côté produits, Claris fête dignement son 1^{er} anniversaire. Au catalogue 1989, File Maker II, Mac Draw II 1.1, Claris CAD, Mac Project II 2.0, la série Smartforms, l'ineffable Mac Draw II, Mac Paint et le très attendu Mac Write 2.0. Objectif pour ce dernier : « couvrir

100 % des besoins de 80 % des utilisateurs, et damer le pion à Microsoft sur le haut du marché » avec un traitement plus rapide, du multicolonnage, du multidocument, un vérificateur orthographique et des fonctions import/export de fichiers nettement améliorées (format Word, WriteNow, etc.). Prix : 2 490 F ht avec le dictionnaire.

Rien à attendre en français avant le mois de mai chez P-Ingénierie, distributeur exclusif sur l'hexagone, qui affirme avoir converti 15 000 utilisateurs à la maison Claris. Les autres produits devraient sortir dans le courant du 3^e ou 4^e trimestre en français.

Si l'on en croit Bill Campbell, le produit « chaud » de sa société se nomme Mac Draw II. Nettement plus axée vers la PréAO, la nouvelle version 1.1, promise en français pour le mois de juin, gère le format Pict II et permet le tri des diapos (3 490 F ht). Le cordon ombilical est bien coupé.

V.C.

INTEL OU LA FOLIE DES GRANDEURS

Qu'est-ce qui fait courir Intel ? Le profit et Motorola. Pour répondre au 88000, Intel annonce, début mars à Paris, « le premier circuit sur le marché à intégrer plus d'un million de transistors, soit presque 4 fois plus que la génération actuelle, le i860. Ce processeur 64 bits dernier cri constitue une prise de position d'Intel dans les architectures Risc et parallèle. Ses domaines de prédilection englobent les

systèmes multitraitement à haute vitesse, les stations d'ingénierie informatique en 3D et les sous-ensembles graphiques. Si l'on en croit Intel, la dynamique des fluides, la modélisation moléculaire, le calcul de structures, et, n'ayons peur de rien, des applications de gestion sont en ligne de mire. Sans oublier l'armée.

D'un point de vue plus technique, le i860 est échantillonné

à 33 MHz (une montée à 40 MHz est prévue) et il est capable d'effectuer jusqu'à 80 millions de calculs par seconde. Roi de l'intégration, il supporte sur ses 10 x 15 mm des unités de traitement graphique et de calcul de virgule flottante, une unité de gestion mémoire, et des antémémoires d'instructions et de données. Sa production en série est programmée pour le 3^e trimestre. Prix : 750 \$ par 1 000 unités.

Les loups commencent déjà à sortir du bois, mais grandement sollicités par Intel... Intel et IBM ont décidé de travailler ensemble au développement d'une carte de bus maîtresse qui associera le i860 et l'architecture MCA (!), et, dans un autre registre, AT&T, Olivetti, Prime et Convergent Technologies envisagent de créer une version multitraitement de Unix V 4.0 pour le processeur i860 et les 386 et 486. V.C.

LE DERNIER FRUIT D'APPLE

Apple continue sa politique d'annonces à répétition. Dernier modèle en date, le IIcx, un « mini-Mac IIx ». Une machine très séduisante pour ceux qui n'ont pas besoin de nombreuses cartes d'extension. C'est au son de la musique synthétique de Jean-Michel Jarre accompagnée d'images de synthèse, réalisées sur Mac II, qu'Apple a dévoilé son nouveau Macintosh IIcx, juste avant le Cebit d'Hanovre.

Dans 14 cm en hauteur, 30,2 cm en largeur et 36,5 cm en profondeur, Apple loge un Mac IIx : processeur 68030 à 16 MHz, coprocesseur arithmétique 68882, 3 connecteurs NuBus 32 bits et un lecteur de disquettes haute densité (FDHD) qui lit aussi bien les disquettes Mac que MS-DOS ou OS/2 en 1,44 Mo. Le disque dur, interne, stocke 40 Mo ou 80 Mo. Un modèle 160 Mo sortira ce mois-ci.

Complétant par le haut la famille des Macintosh qui avait accueilli un nouveau membre, puissant, en début d'année en la personne du Mac SE 30, le petit cx renvoie aux oubliettes le Mac II qui reste disponible. Apple n'a pas choisi de le retirer du marché. Celui-ci tranchera pour elle.

Apple attend la réponse du marché

En effet, le IIcx avec 2 Mo de Ram et un disque dur de 40 Mo est vendu 38 900 F ht tandis que le Mac II avec le même disque et seulement 1 Mo de Ram vaut 37 900 F ht. Le Mac IIx reste un peu plus cher : avec 4 Mo de Ram et un disque 80 Mo, il vaut 53 900 F ht, contre 48 900 F ht pour le II cx dans la même configuration.

Comme ses congénères de la gamme dite « modulaire », le

II cx est livré sans écran. Apple, qui cultive le « tout chez nous », complète sa gamme de moniteurs avec deux monochromes : un pleine page (15") et un double page (21"). De quoi faire pâlir Radius. Leur prix est respectivement de 7 900 F ht et 15 900 F ht, auquel il faut ajouter le coût de la carte vidéo (4000 F ht), non compris dans le prix de l'unité centrale. « Le IIcx est un produit que tout le monde attendait chez Apple. C'est la première génération d'une nouvelle tendance du Mac », a commenté John Sculley, président d'Apple, lors de l'annonce américaine. Ceux qui attendent le portable doivent prendre patience. Mike Splinder, président d'Apple Europe, le promet avant la fin de l'année, mais explique-t-il, « nous ne ferons aucun compromis avec la qualité. »

A.S.

16 février

La Commande Electronique fête le 100 000^e dBase vendu en France, une version IV commandée par Agena.

21 février

Les Beatles attaquent Apple Computer pour utilisation abusive de leur marque. L'ancien groupe avait conclu en 1981 un accord avec le constructeur aux termes duquel Apple n'utiliserait la « pomme » que pour des produits strictement informatiques. Or, les avocats d'Apple Corps (maison de disques des Beatles) citent 5 machines d'Apple Computer pouvant être reliées à des synthétiseurs.

22 février

Pour Michel Aguerreberry (Agena, qui distribue IBM, Compaq, Toshiba...), « il n'est pas concevable d'avoir à supporter un 3^e standard. Lorsque le 486 d'Intel sera là, on découvrira qu'on ne peut pas tout faire avec Eisa. Les applications OS/2 et MCA arriveront beaucoup plus tôt que les développements autour d'Eisa. »

23 février

PC Warehouse, chaîne de distribution internationale, ouvre 15 points de vente en France, dont plus de la moitié en province. Filiale du groupe taiwanais Kunnan High Technologies (KHT), elle est spécialisée dans la distribution de PC et périphériques. Les principales marques diffusées sont Arche et Kenitec. Pour 1989, PC Warehouse prévoit un chiffre d'affaires de



AGENA CONFIRME LA PERCEE DE MCA

Agena, « première société de distribution et de service informatique. » C'est Michel Aguerreberry, son président, qui l'affirme, bilan 1988 à l'appui. Avec 16 000 micros vendus contre 10 500 l'année précédente, Agena a connu une croissance de 43 % de son chiffre d'affaires (700 MF). De la ventilation par marque ressort toujours un net avantage à IBM (67 % des ventes) qui devance Compaq (16 %), Bull (9 %) et Toshiba (8 %). Premier distributeur IBM, Agena est particulièrement bien placé pour mesurer la percée MCA. Près d'une machine sur deux livrées par Agena au début 1989 est un IBM PS/2 à architecture MCA. A signaler le contrat record de 2 000 PS/2 que vient de décrocher Agena pour équiper en 2 ans toutes

Michel Aguerreberry, président d'Agena



jean-louis ESCOFFIER

les agences bancaires du groupe CIC.

Les analyses de Michel Aguerreberry, ex-grand prêtre de l'informatique personnelle IBM, sont toujours très écoutées. Selon lui, MCA et EISA vont se rejoindre tôt ou tard, car « il n'est pas concevable pour l'industrie d'avoir à supporter un 3^e standard. » Le patron d'Agena se montre sceptique sur EISA : « Conjuguer les

efforts de 9 constructeurs, prendre en compte le passé et, en plus, préparer l'avenir, me semble une entreprise un peu trop vaste... D'ailleurs, lorsque le microprocesseur 486 sera disponible, on s'apercevra qu'on ne peut pas tout faire avec EISA... Les applications OS/2 et MCA arriveront beaucoup plus tôt que les développements autour d'EISA. »

M.B.

200 MF (350 MF et 50 points de vente en 1990).

Charles Berger, vice-président de System Integration d'Apple, rejoint Sun Microsystems. Ce départ survient après l'annonce par John Sculley de prévisions pessimistes pour le 2^e trimestre.

24 février

5 constructeurs français (Bull, Goupil, Normerel, Léonard et Donatec) se partagent plus du quart du marché national de la micro-informatique. Les ventes de 286 en France (64 % de la production française) ont doublé en 1988. Sur la totalité du marché français (787 000 micros), IBM reste le premier avec 110 000 unités.

Compaq lâche Businessland, une chaîne de distribution écoulant 7 % de son chiffre d'affaires. Quant à Businessland, qui réalise 15 % de son CA avec le matériel Compaq, elle a récemment annoncé qu'elle augmenterait ses efforts sur les PS/2 et soutiendrait totalement MCA.

27 février

En 1988, Amstrad France a vendu 198 986 ordinateurs familiaux de la gamme CPC. Les ventes ont même crû de 35 % sur le 2^e trimestre par rapport à 1987.

28 février

Motorola lance une famille de stations de travail basées sur son nouveau processeur Risc 88100 et tournant sous Unix. Le but serait d'aider

LA GPAO TIENT CONVENTION

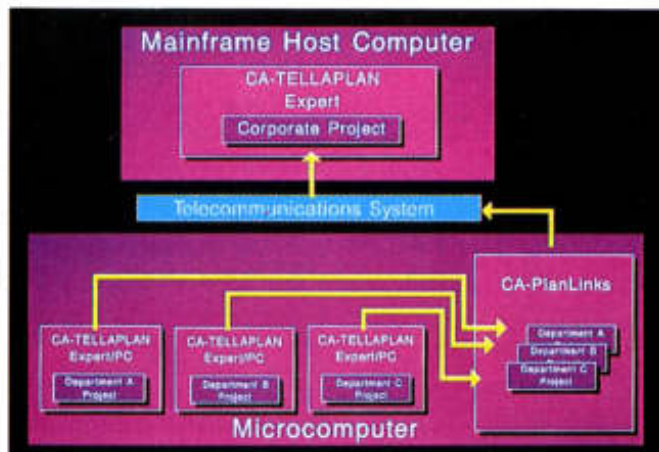
Placée sous le signe de la gestion de projets, l'Afitep (Association française des ingénieurs et techniciens d'estimation et de planification) tiendra sa cinquième convention à l'hôtel Pullman Saint-

Jacques, les 24 et 25 avril prochains. Une trentaine de logiciels de GPAO (gestion de projets assistée par ordinateur) y sera présentée.

Le CXP devrait également profiter de l'occasion pour

porter sur les fonds baptismaux son second catalogue des logiciels de GPAO, quelque 80 logiciels d'origine française ou anglo-saxonne. « Plus de 1 200 exemplaires de l'ouvrage ont été vendus en 1988, non seulement à des spécialistes de la GPAO mais aussi à des personnes situées à la périphérie ; la micro prend de plus en plus d'importance », confirme M. Ménager du CXP, qui précise qu'un catalogue européen est en route. Mise à point d'une molécule, réalisation d'un logiciel, construction d'un hôpital... tous les secteurs d'activités sont concernés.

V.C.



MANNESMANN
TALLY

La MT 905, imprimante laser de bureau: qualité d'impression irréprochable, silence de fonctionnement et simplicité d'emploi,

pour tous les utilisateurs de la bureautique. Elle met en valeur vos documents: textes, graphiques et images. Plaisir des yeux, plénitude des formes, perfection des lignes et des contrastes..., pas de doute, c'est une Mannesmann Tally.

Par TouTally, impressionnante!

la technologie **mannesmann** 

PAR TOU TALLY!
IMPRESSIONNANTE!



Mannesmann Tally, 2-12, Avenue de la Liberté, 92000 Nanterre
Veuillez me faire parvenir Une documentation
Pour obtenir plus rapidement les points de vente les plus proches de chez vous, ou la documentation, consultez par Minitel 3614 CAP 14

Scissors icon
Société _____
Nom/Prénom _____
Adresse _____

COMPAQ FRANCE : 1 MILLIARD DE FRANCS DE CA

Pour la première fois depuis sa création en 1984, Compaq France rend public son chiffre d'affaires. 1,061 milliard de francs de CA en 1988 (+157 % par rapport à 1987) constitue, en effet, une bonne raison de sortir d'un mutisme jusque-là total. Bernard Maniglier, p.-d.g. de Compaq France en a profité pour dévoiler les résultats des exercices précédents. 71 MF en 1985, 158 MF (+122 %) en 1986, 413 MF (161 %) en 1987. Des chiffres flatteurs, très au-dessus de la progression moyenne du marché. En revanche, aucune indication sur les bénéfices.

Ce succès conforte la société texane dans sa politique à la fois haut de gamme et « anti-MCA ». « Nous entendons garder notre hégémonie », a affirmé Rod Canion, président de Compaq. « Et, pour cela, nous lancerons cette année plus de produits qu'aucune autre année auparavant. D'une part des machines encore plus performantes grâce au nouveau bus Eisa, d'autre part des portatifs. Nous réalisons actuellement un gros effort sur ce type de machines, pour commercialiser dans l'année des modèles plus petits et plus performants. »

Compaq ne change donc pas

de politique pour 1989. Alors que certains observateurs s'interrogent sur le succès possible de l'architecture EISA, Rod Canion s'investit encore plus sur ce projet, et déclare que le MCA est un échec. Bien entendu, il y a une bonne part de « guerre psychologique » dans ses paroles. Mais pour l'utilisateur, cela signifie que l'un des plus grands constructeurs mondiaux de micro-informatique reste fidèle au standard PC. Non pas par « idéologie », mais bien parce qu'il croit que ce standard restera dominant dans les années à venir. Dont acte.

P.D.

à imposer ce processeur comme un standard. Les prix seront compris entre 30 000 F et 80 000 F.

2 mars

Beaucoup de systèmes experts ont été présentés dans les allées du 4^e salon Interfinances-Expobanques (10 665 visiteurs et 200 exposants). Au palmarès des Danaos, Finexpo 2.0, Venture Expert, et autres Symède de l'analyse automatique de bilan à partir de la liasse fiscale, du diagnostic financier, de la gestion de trésorerie automatisée, etc. Le marché décolle, estiment les spécialistes... Gare aux atterrissements !

3 mars

Grande réception, champagne et discours nébuleux de Ted Nelson, le prophète illuminé de l'hypertexte... La société parisienne Geci International met le paquet pour lancer Hyperdoc, son système de navigation hypermédia. Du retard ? « Nenni », jure la direction, qui préfère parler des contrats signés avec l'agence spatiale européenne (ESA) et le ministère américain de l'Agriculture.

6 mars

2 études de marché confirment la bonne santé du logiciel micro en Europe (hausse de 35 % par rapport à 1987) et aux Etats-Unis (augmentation de 40 %).

7 mars

Apple présente le Mac IIcx, qui reprend les caractéristiques du Mac IIx, dans un boîtier de

14 Bernard Maniglier et Rod Canion : EISA à tout prix.



De telles performances
pour un prix si modique,
nous pourrions avoir la grosse tête.

OLITEC PRÉSENT
AU SICOB
STAND 4J 4019



OLITEC
MODEM ET CARTE MODEM



Olitec 1200/1200

2190^F
H.T.

Olitec 2400/2400

- 100 % compatible Hayes* américain et français (fonctionne avec la majorité des logiciels du commerce).
- 2 400/2 400 bauds Full Duplex V22 bis (idéale pour les communications à grande vitesse).
- 1 200/1 200 bauds Full Duplex V22.
- 300/300 bauds Full Duplex V21.
- BELL 103, 202, 212 (USA).
- Numérotation automatique.
- Réponse automatique.

* Marque déposée.

PRIX EXCEPTIONNEL

2690^F
H.T.

Gamme de Modems externes à partir de 990 F H.T.



L'INTELLIGENCE SERVICE

Olitec - B.P. 592 - 54009 Nancy Cedex

Tél. 83.21.95.15 - SAV : 83.20.49.78 - Serveur : 83.29.56.67

LE CUBE INTELLIGENT

L'Arche de la Tête-Défense, en cours d'aménagement, accueillera un important réseau câblé. Le « cube », prouesse architecturale, se donne les moyens d'être un immeuble de bureaux performant. Dès l'automne s'y installera les ministères de l'Équipement et du Logement, des Transports et de la Mer.

Les 2 000 agents du ministère auront chacun à leur disposition un poste de travail relié à un réseau.

A partir d'un compatible PC équipé d'un modem V24, l'u-

tilisateur aura accès à l'ensemble des moyens de traitement et de communication nécessaire à son travail, de l'annuaire électronique aux calculateurs de l'administration centrale, en passant par le journal d'entreprise.

L'épine dorsale de Ritac 89 est constituée par un réseau large bande constitué en 3 artères à 400 mégabits/seconde s'intégrant dans un système de câblage pouvant véhiculer jusqu'à 3 000 mégabits/seconde. Les PC seront d'autre part reliés par un réseau local Ether-

net. Enfin, chaque unité administrative sera équipée d'une « station bureautique » fonctionnant sous Unix Système V. Ouvert vers l'extérieur, Ritac est interfacé avec Télétex, Télex, Transpac, Rnis et Télécom 1. L'ensemble de ces services étant accessible de n'importe quel poste de travail. L'objectif est d'améliorer la qualité du travail, la vitesse de traitement des dossiers ainsi que les relations avec les usagers. Coût global de l'opération : 142 millions de francs.

V.C.

dimensions réduites. Seule différence : 3 connecteurs d'extension Nubus au lieu de 7, et un prix inférieur de 5 000 F à celui de son grand frère.

8 mars

Le portatif Atari ST est au Cebit, l'Allemagne restant le marché fétiche pour la société de Jack Tramiel. L'écran LCD 640 x 400 supporte bien Gem. A noter le pavé numérique séparé et le trackball pour remplacer la souris.

9 mars

Mauvais résultats pour Atari Corp. 84,8 MS de pertes pour 452,2 MS de chiffre d'affaires en 1988. Fautive : la filiale de distribution Federated Group Operations, acquise en 1987, qui a échoué dans sa tentative de redressement. Une provision de 100 MS a été effectuée en raison de ces pertes.

13 mars

Toshiba confirme l'installation d'une usine à Ratisbonne en Bavière (Allemagne fédérale) pour la construction de micro-ordinateurs portables. La production devrait débuter en avril 1990, d'abord à un rythme de 5 000 machines par an, puis à rythme de 10 000 machines l'année suivante.

17 mars

L'imposant dispositif micro-informatique, mis en place au ministère des PTT à l'occasion des élections professionnelles, et qui devait permettre de fournir les résultats en temps réel, a « planté », comme le laissait prévoir

L'Arche de la Défense : 2 000 fonctionnaires y travailleront en réseau.



L'INFORMATIQUE
C'EST DES PERFORMANCES,
DES PRIX ET
DE SOLIDES GARANTIES...

LE RESTE C'EST DU PIPEAU !

Chez Systec IPC, nous privilégions les performances, les prix et les garanties. Pour cela nous vendons les compatibles IPC AT 286 et 386 en direct. Sans intermédiaire et avec une marge réduite, 2 fois par semaine nous recevons les configurations commandées par avion cargo de Singapour. Résultat ? Des délais de livraisons réduits : 3 à 8 jours à dater de la commande. Les matériels sont testés dans de véritables conditions d'exploitation et nous vous les livrons en garantissant un service après-vente irréprochable.

IPC et Microsoft

8000 IPC vendus en France en 1988, aux particuliers comme aux plus grandes entreprises. Un succès qui n'a pas échappé à Microsoft. Suite à un accord signé par les deux sociétés, tous les IPC sont livrés désormais avec MS-DOS® 4.0 et Windows® 286 ou 386. Sans augmentation de prix !

Les nouveaux IPC

La nouvelle gamme IPC s'enrichit d'une série AT 286 cadencée à 16 Mhz, équipée d'origine 1 Mo de RAM extensible à 8 Mo sur carte mère. De plus, tous les IPC sont construits dans un nouveau boîtier compact qui peut indifféremment être disposé à l'horizontale ou en Tower. Une LED LCD sur la face avant indique en permanence la vitesse d'horloge.



IPC

★ Nominé ★
must 89 de
Soft & Micro

IPC MONOCHROME

IPC 286-12/01M **8 490 HT**

AT turbo compact 80286/8-12 Mhz-0 wait state - 512 K RAM extensible à 1 Mo sur carte mère - 2 ports série 1 port parallèle - Contrôleur 2 disques durs/2 floppies - 1 floppy 1.2 Mo - 8 slots d'extension - Support Co-Pro 80287 - Clavier français 102 touches - MS-DOS® 4.0 GWBasic® Microsoft Windows® 286 en français - Avec carte Hercules® et Moniteur 14" Monochrome Paper White.

IPC 286-12/20M
avec disque dur 20 Mo 65 ms **10 340 HT**

IPC 286-12/40M
avec disque dur 40 Mo 28 ms **11 940 HT**

IPC 286-12/100M
avec disque dur 100 Mo 22 ms **15 840 HT**

IPC 286-16/01M **11 450 HT**

AT turbo compact 80286/8-16 Mhz-0 wait state - 1 Mo RAM extensible à 8 Mo sur carte mère - 2 ports série 1 port parallèle - Contrôleur 2 disques durs/2 floppies - 1 floppy 1.2 Mo - 4 slots d'extension - Support Co-Pro 80287 - Clavier français 102 touches - MS-DOS® 4.0 GWBasic® Microsoft Windows® 286 en français - Avec carte Hercules® et Moniteur 14" Monochrome Paper White.

IPC 286-16/20M
avec disque dur 20 Mo 65 ms **13 300 HT**

IPC 286-16/40M
avec disque dur 40 Mo 28 ms **14 900 HT**

IPC 286-16/100M
avec disque dur 100 Mo 22 ms **18 800 HT**

IPC 286-16/150M
avec disque dur 150 Mo 22 ms **22 735 HT**

IPC 286-16/330M
avec disque dur 330 Mo 18 ms **34 780 HT**

IPC 386-20/01M **18 950 HT**

CPU compact 80386/20 Mhz-0 wait state - 1 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte mère - 2 ports série 1 port parallèle - Contrôleur 2 disques durs/2 floppies - 1 floppy 1.2 Mo - 6 slots d'extension - Supports Co-Pro 80287/80387 - Clavier français 102 touches - MS-DOS® 4.0 GWBasic® Microsoft Windows® 386 en français - Avec carte Hercules® et Moniteur 14" Monochrome Paper White.

IPC 386-20/20M
avec disque dur 20 Mo 65 ms **20 800 HT**

IPC 386-20/40M
avec disque dur 40 Mo 28 ms **22 400 HT**

IPC 386-20/100M
avec disque dur 100 Mo 22 ms **26 300 HT**

IPC 386-20/150M
avec disque dur 150 Mo 22 ms **30 235 HT**

IPC 386-20/330M
avec disque dur 330 Mo 18 ms **42 280 HT**

IPC EGA

IPC 286-12/01E **11 180 HT**

AT turbo compact 80286/8-12 Mhz-0 wait state - 512 K RAM extensible à 1 Mo sur carte mère - 2 ports série 1 port parallèle - Contrôleur 2 disques durs/2 floppies - 1 floppy 1.2 Mo - 8 slots d'extension - Support Co-Pro 80287 - Clavier français 102 touches - MS-DOS® 4.0 GWBasic® Microsoft Windows® 286 en français - Avec carte EGA PARADISE et Moniteur 14" Couleur EGA pitch 0.31.

IPC 286-12/20E
avec disque dur 20 Mo 65 ms **13 030 HT**

IPC 286-12/40E
avec disque dur 40 Mo 28 ms **14 630 HT**

IPC 286-12/100E
avec disque dur 100 Mo 22 ms **18 530 HT**

IPC 286-16/01E **14 140 HT**

AT turbo compact 80286/8-16 Mhz-0 wait state - 1 Mo RAM extensible à 8 Mo sur carte mère - 2 ports série 1 port parallèle - Contrôleur 2 disques durs/2 floppies - 1 floppy 1.2 Mo - 4 slots d'extension - Support Co-Pro 80287 - Clavier français 102 touches - MS-DOS® 4.0 GWBasic® Microsoft Windows® 286 en français - Avec carte EGA PARADISE et Moniteur 14" Couleur EGA pitch 0.31.

IPC 286-16/20E
avec disque dur 20 Mo 65 ms **15 990 HT**

IPC 286-16/40E
avec disque dur 40 Mo 28 ms **17 590 HT**

IPC 286-16/100E
avec disque dur 100 Mo 22 ms **21 490 HT**

IPC 286-16/150E
avec disque dur 150 Mo 22 ms **25 425 HT**

IPC 286-16/330E
avec disque dur 330 Mo 18 ms **37 470 HT**

IPC 386-20/01E **21 640 HT**

CPU compact 80386/20 Mhz-0 wait state - 1 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte-mère - 2 ports série 1 port parallèle - Contrôleur 2 disques durs/2 floppies - 1 floppy 1.2 Mo - 6 slots d'extension - Supports Co-Pro 80287/80387 - Clavier français 102 touches - MS-DOS® 4.0 GWBasic® Microsoft Windows® 386 en français - Avec carte EGA PARADISE et Moniteur 14" Couleur EGA pitch 0.31.

IPC 386-20/20E
avec disque dur 20 Mo 65 ms **23 490 HT**

IPC 386-20/40E
avec disque dur 40 Mo 28 ms **25 090 HT**

IPC 386-20/100E
avec disque dur 100 Mo 22 ms **28 990 HT**

IPC 386-20/150E
avec disque dur 150 Mo 22 ms **32 925 HT**

IPC 386-20/330E
avec disque dur 330 Mo 18 ms **44 970 HT**

DES PERFORMANCES, DES GARANTIES SOLIDES ET DES PRIX... QUI FONT LA DIFFÉRENCE.

100 % compatibles les IPC sont, à configuration égale, les micros professionnels les moins chers du marché : 48 configurations complètes en version monochrome, EGA ou VGA. 0 wait state, les IPC sont cadencés en 12 ou 16 Mhz pour les 286 et en 20 Mhz pour les 386. Les IPC sont conçus pour recevoir un lecteur de disquette 3 1/2", assurant la compatibilité avec les portables et la gamme PS/2. Grâce à un accord passé avec Microsoft, tous les IPC sont désormais livrés avec MS-DOS® 4.0 et Windows® 286 ou 386. Ils supportent Xenix®, Prologue®, Concurrent DOS®, OS/2® et fonctionnent sous réseau NOVELL®.



IPC VGA

IPC 286-12/01V **12 630 HT**

AT turbo compact 80286/8-12 Mhz-0 wait state - 512 K RAM extensible à 1 Mo sur carte mère - 2 ports série 1 port parallèle - Contrôleur 2 disques durs/2 floppies - 1 floppy 1.2 Mo - 8 slots d'extension - Support Co-Pro 80287 - Clavier français 102 touches - MS-DOS® 4.0 GWBasic® Microsoft Windows® 286 en français - Avec carte VGA Autoswitch et Moniteur 14" Couleur VGA pitch 0.31.

IPC 286-12/20V **14 480 HT**

avec disque dur 20 Mo 65 ms **16 080 HT**

IPC 286-12/40V **19 980 HT**

avec disque dur 40 Mo 28 ms **19 980 HT**

IPC 286-16/01V **15 590 HT**

AT turbo compact 80286/8-16 Mhz-0 wait state - 1 Mo RAM extensible à 8 Mo sur carte mère - 2 ports série 1 port parallèle - Contrôleur 2 disques durs/2 floppies - 1 floppy 1.2 Mo - 4 slots d'extension - Support Co-Pro 80287 - Clavier français 102 touches - MS-DOS® 4.0 GWBasic® Microsoft Windows® 286 en français - Avec carte VGA Autoswitch et Moniteur 14" Couleur VGA pitch 0.31.

IPC 286-16/20V **17 440 HT**

avec disque dur 20 Mo 65 ms **19 040 HT**

IPC 286-16/40V **22 940 HT**

avec disque dur 40 Mo 28 ms **26 875 HT**

IPC 286-16/100V **38 920 HT**

avec disque dur 100 Mo 22 ms **38 920 HT**

IPC 386-20/01V **23 090 HT**

CPU compact 80386/20 Mhz-0 wait state - 1 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte mère - 2 ports série 1 port parallèle - Contrôleur 2 disques durs/2 floppies - 1 floppy 1.2 Mo - 6 slots d'extension - Supports Co-Pro 80287/80387 - Clavier français 102 touches - MS-DOS® 4.0 GWBasic® Microsoft Windows® 386 en français - Avec carte VGA Autoswitch et Moniteur 14" Couleur VGA pitch 0.31.

IPC 386-20/20V **24 940 HT**

avec disque dur 20 Mo 65 ms **26 540 HT**

IPC 386-20/40V **30 440 HT**

avec disque dur 40 Mo 28 ms **34 375 HT**

IPC 386-20/100V **46 420 HT**

avec disque dur 100 Mo 22 ms **46 420 HT**

IPC, Microsoft.

un accord qui fait la différence : désormais tous les IPC sont livrés avec MS-DOS® 4.0 et Windows® 286 ou 386.



POUR COMMANDER

1. Vous pouvez utiliser au choix : courrier, téléphone, télécopie, télex ou notre bon de commande détachable.
2. Vous devez joindre ou faire suivre un chèque du montant TTC de la commande, libellé à l'ordre de Systec S.A.

LIVRAISON

3 à 8 jours à dater de la commande.

GARANTIE

Totale 1 an, pièces et main d'œuvre. Tous les modèles bénéficient de la possibilité de reconduction annuelle de la garantie moyennant un coût équivalent à 8 % du prix d'achat initial. Une proposition de reconduction de la garantie est systématiquement envoyée 1 mois avant la fin de chaque période de garantie et ce pendant 5 ans minimum.

Pour recevoir une documentation, téléphonez au (1) 45 85 55 44 ou adressez nous votre carte de visite.

CENTRE DE DÉMONSTRATION. Le Centre de Démonstration Systec vous permet de tester en toute liberté les IPC avant de passer commande. Le Centre de Démonstration est ouvert de 9 h à 21 h, sauf samedi et dimanche.

SAV SYSTEC

Comme tous les matériels (Monroe, Sprite, Trumpcard UPIC) que nous commercialisons depuis 9 ans, les micros IPC bénéficient du SAV Systec...

RÉGION PARISIENNE

Enlèvement par nos soins, entrée en atelier, livraison : délai maxi 24 heures après appel téléphonique.

PROVINCE

Réexpédition sous 24 heures après réception en atelier.

Le SAV Systec c'est aussi une **hot line** pour résoudre immédiatement tous vos problèmes ponctuels.

EXTENSIONS

Mémoire RAM à 640 Ko (pour 286-12)	504 HT
Mémoire RAM à 1 Mo (pour 286-12)	990 HT
Mémoire RAM 1 Mo (pour 286-16 et 386)	2950 HT
Floppy 3 1/2" 720 Ko	1 200 HT
Floppy 3 1/2" 144 Mo	1 450 HT
Souris MICROSOFT mouse avec Paintbrush	1352 HT

BON DE COMMANDE			
MODÈLE	Qté	PRIX UNITAIRE H.T.	PRIX TOTAL H.T.
		PRIX TOTAL H.T.	
		TVA 18,60 %	
		TOTAL T.T.C.	

ADRESSE DE FACTURATION

SOCIÉTÉ/NOM _____

ADRESSE _____

_____ TÉLÉPHONE _____

ADRESSE DE LIVRAISON (si différente)

SOCIÉTÉ/NOM _____

ADRESSE _____

TÉLÉPHONE _____

SIGNATURE/DATE/CACHET

L'IMPRESSION

PASSE LA VITESSE SUPERIEURE

Les professionnels de la PAO et de la CAO peuvent se frotter les mains : Ise Cegos importe désormais en France les contrôleurs d'imprimante de la société américaine Lasermaster. Une fois n'est pas coutume, il n'aura pas fallu attendre un an pour que ces produits, très remarqués au Comdex d'automne, traversent l'Atlantique.

Première particularité : des contrôleurs LX 6 Professionnel qui résident dans le PC et

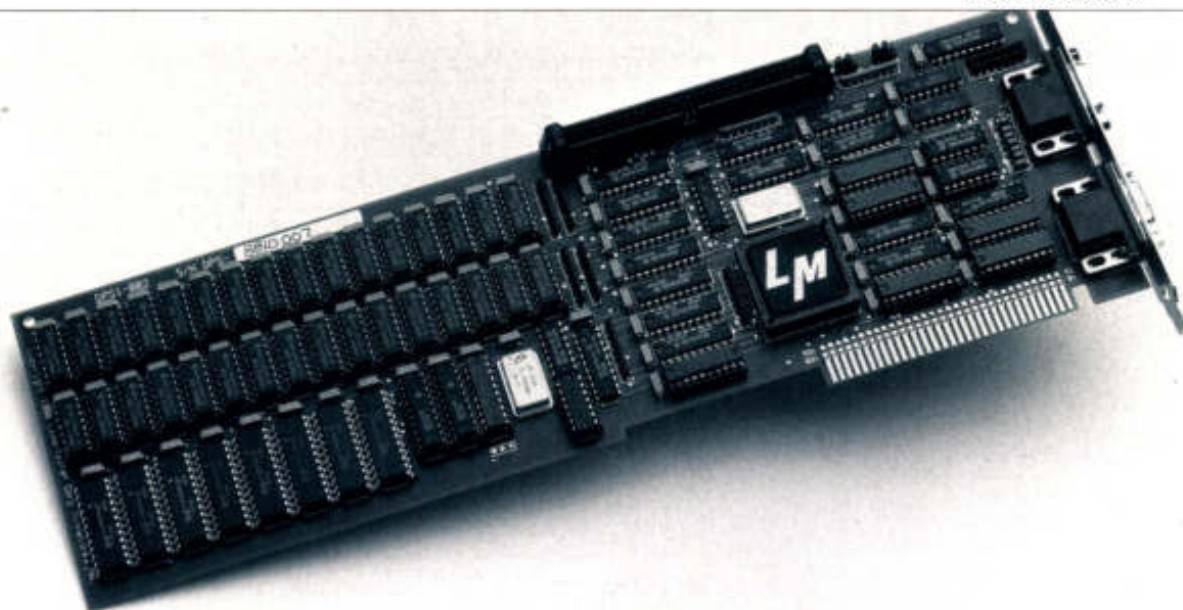
non plus dans l'imprimante. Les vitesses de transfert et d'impression sont donc considérablement augmentées — l'interface vidéo et la double mémoire tampon n'y sont certes pas étrangères. Deuxième particularité : ils donnent le choix entre deux résolutions 600×300 ppp ou 300×300 ppp ; ils offrent enfin 35 fontes Bitstream et leur mise à l'échelle « à la volée » (en d'autres termes, elles sont disponibles dans tous les corps, de 6 à

1 200 points). Toumant avec toutes les imprimantes à cœur Canon SX, la LX 6 est compatible Windows, Gem/3, Ventura et Pagemaker. Prix : 39 000 F ht avec 4 Mo de mémoire et 59 000 F ht avec 6 Mo. Ise Cegos distribue également DPS 1, un contrôleur d'écran résident permettant le « tel écran, tel écrit » sur les écrans EGA ou multisynchrone (12 900 F ht). Enfin du sérieux pour PC.

V.C.

l'incohérence de la mise en place qui avait duré six mois (voir l'Oï précédent, p. 22). A 22 heures, seulement 24,89 % des suffrages exprimés avaient pu être comptabilisés au lieu des 90 % prévus pour 21 heures. Au même moment, les syndicats, qui avaient collationné les résultats par téléphone sur l'ensemble de la France, donnaient les estimations globales aux journalistes...

La carte Laser/Master DPS1, contrôleur d'écran résident.



20

Les micro-budgets enfin compatibles avec l'informatique.

Ch1P0KaZ Le big broker.

43 21 51 00

107 rue de la Tombe-Isoire, 75014 Paris

42 08 12 90

8 boulevard Magenta, 75009 Paris

**La révolution Atari,
c'est de mettre cette arme aux mains du plus grand nombre.**

SOLUTION COMPLETE DE MICRO-EDITION ATARI

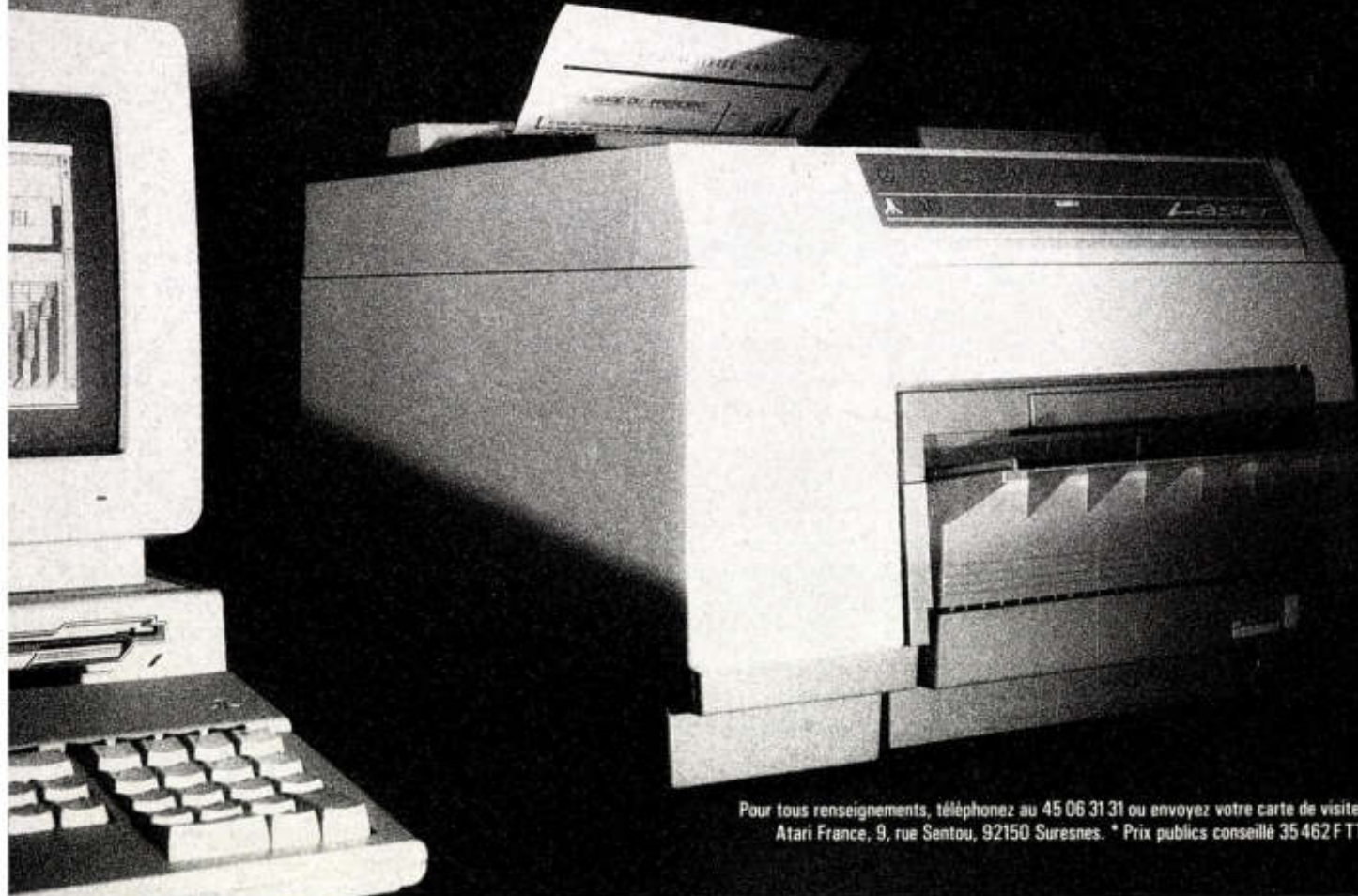
CONFIGURATION : Ordinateur Atari Méga ST4 - Disque dur - Imprimante laser Atari.

LOGICIEL : Logiciels de P.A.O. et de traitement de texte.

FORMATION : Formation à la micro-édition - Assistance téléphonique permanente.

MAINTENANCE : Maintenance sur site d'un an.

L'ENSEMBLE 29 900 F_{HT}*



Pour tous renseignements, téléphonez au 45 06 31 31 ou envoyez votre carte de visite à :
Atari France, 9, rue Sentou, 92150 Suresnes. * Prix publics conseillé 35 462 F TTC.

**ATARI LE FASCINANT POUVOIR
DE L'ARME INFORMATIQUE.**

ATARI®

JOUONS À CACHE-TAMPON



La mode est au cache. Il ne s'agit pas d'un nouveau jeu de société, mais d'un ensemble de moyens visant à l'accélération des temps de réponse de nos chers ordinateurs de bureau.



LA CHRONIQUE D'ALAIN MARIATTE

Chaque mois, un coup de gueule — ou un coup de cœur —, le point de vue et les conseils du praticien sur les nouveaux matériels et extensions PC.

La progression des performances des micro-ordinateurs de la génération actuelle est telle que les mini commencent à se sentir concurrencés, voire ridiculisés pour les plus anciens. Le battage publicitaire met l'accent sur les performances des nouvelles unités centrales. Pour être dans le vent, il faut au minimum travailler sur une « machine 386 » ou 68030. Quelques mots magiques négligemment placés dans la conversation suffisent alors à émerveiller l'auditoire. Inutile de répliquer si le mulet qui vous sert de poste de travail ne « fait » pas au moins 3 Mips, 1 Mflop, ou si son horloge ne bat pas à 25 ou 30 MHz.

Cette argumentation manque pour le moins de nuance. Il est certes exact que l'augmentation de la puissance de traitement

du processeur est bénéfique pour les performances d'ensemble. Dans certains cas, l'adjonction de coprocesseurs spécialisés décuple encore les possibilités de l'engin. Mais cette adjonction trouve vite sa limite, surtout si le reste de la machine ne « suit » pas. Quelques tests trop appropriés donnent des résultats flatteurs, masquant une réalité que l'utilisateur découvre après coup : le bus 8 bits ne s'est pas transformé en 16 ou 32 bits, et le disque dur « rame » toujours autant.

De fait, l'état de l'art actuel en matière de microprocesseur fait que tout le reste de la quincaillerie a de plus en plus de mal à suivre. Le possesseur d'un iAPX cadencé à 25 MHz sans d'état d'attente ne devrait pas oublier que la machine accède peut-être à sa mémoire vive sur un bus 32 bits sans état d'attente, mais

que les autres dispositifs imposent des cadences moins brillantes. A titre indicatif, il n'est pas rare qu'une machine « sans état d'attente » en génère jusqu'à... 32 (!) quand l'unité centrale accède à la mémoire vidéo.

Le remède à tant de misères se nomme « antémémoire » ou mémoire-cache. L'idée est simple et peut s'appliquer de différentes manières. A la base, un truisme : accélérer tout ce qui est accélérable en l'exécutant dans un dispositif rapide. Les machines de pointe les plus récentes embarquent alors un véritable système antémémoire, constitué d'un contrôleur Intel spécialisé 82385, gérant par exemple 32 Ko de mémoire très rapide. Ce cache ou tampon-mémoire sert alors à traiter tout ce qui réclame la plus grande célérité. Il va, par exemple, se remplir entièrement quand le processeur réalise un accès à la mémoire conventionnelle. Le postulat de base est qu'il y a une grande probabilité pour que les données appelées par la suite soient les données qui jouxtent celles appelées précédemment. En remplissant le cache par les données encadrant celles auxquelles le processeur vient d'accéder, le contrôleur d'antémémoire devient à même de servir les requêtes suivantes trois à quatre fois plus vite, et sans nouvel accès à la mémoire conventionnelle.

Cette mémoire conventionnelle (mémoire dynamique) peut, elle aussi, accueillir des zones de cache. Elle est en effet bien plus rapide d'accès que la mémoire morte, sans parler des mémoires de masse que sont les disques durs et disquettes. Les vertus du disque virtuel ne sont plus à démontrer, et les constructeurs ou développeurs de logiciels incluent de plus en plus régulièrement l'utilisation d'antémémoires au sein même de leurs produits. On commence ainsi à voir apparaître des cartes-vidéo ou même des unités centrales qui amputent plus ou moins mystérieusement la mémoire vive de quelques dizaines de Ko. L'explication est simple : ces appareils recopient leur Bios en mé-

moire dynamique, pour exécuter les routines plus rapidement.

Le cas des disques durs est encore plus exemplaire. Ces dispositifs sont en effet effroyablement lents, en comparaison avec ce qui se passe sur le bus de l'unité centrale. De MCA en EISA, les constructeurs annoncent sereinement des débits de bus atteignant 25 ou 30 Mo/s. Il est alors facile d'imaginer l'énormité du hiatus existant entre cette voie rapide et le meilleur des disques durs ESDI, dont le débit reste inférieur à 1 Mo/s. Là encore, la technique du cache vient à propos, et le lecteur avisé aura probablement remarqué qu'il y a là matière à réflexion. Faut-il en effet se ruiner dans l'achat d'un disque ESDI de très hautes performances ? L'expérience montre qu'un disque ST 506 coûtant deux à trois fois moins cher est susceptible de fournir la même prestation, ou peu s'en faut. La recette est toute simple : il suffit de consentir à mobiliser 256 à 512 Ko de mémoire d'extension ou d'expansion pour y loger un cache-disque.

Que peut-on « cacher » dans un ordinateur, et quels bénéfices en attendre ? Il n'est peut-être pas inutile de rappeler que le jeu du « cache-tampon » est à la portée de tout utilisateur de MS-DOS, et qu'il y a à la clé une augmentation d'environ 50 % du débit du disque dur, 30 à 40 % de sa vitesse d'accès aux fichiers, et à peu près autant en ce qui concerne DOS lui-même.

Afin d'en avoir le cœur net, une expérimentation avec MS-DOS 4.00 a été réalisée. Comme pour les versions précédentes, ce système d'exploitation permet le paramétrage d'un nombre variable de tampons de 512 octets pour ses accès disque. Le test portait sur la commande externe Tree.com, qui, par sa nature même, sollicite énormément le disque dur. Trois essais (réalisés avec un Config.sys ne comportant respectivement aucune instruction d'ouverture de tampon, puis 40, et enfin 99 tampons) montrent l'importance de l'ajustement de ce paramètre : l'accroissement des performances peut atteindre 33 %. Il est donc important de tamponner convenablement les flux au sein même de MS-DOS. La version 4.00 propose en outre un véritable logiciel d'antémémoire pour disque dur. Smartdrv.sys s'installe dans Config.sys, et alloue en mémoire étendue ou expansée un cache-secteurs logiques revigorant nettement les disques poussifs. Les essais tendent même à montrer que la démesure n'est pas obligatoire : 256 Ko de cache-disque en mémoire étendue améliorent déjà de près de 60 % le débit d'un classique disque ST 225. Bonne nouvelle encore : Smartdrv version DOS 4.00 fonctionne très bien avec DOS 3.3, ce qui n'est pas le cas, hélas, de la plupart des autres fonctions nouvelles de DOS 4.00. On peut alors envisager de bénéficier de ses bienfaits sans forcément changer de système d'exploitation.

Au passage, attention aux résultats affichés par certains testeurs de performances pour disques durs. La technique consistant à mesurer le volume de données ingurgitées par le disque en un temps donné, pour ensuite calculer un débit en Ko/s, est évidemment perturbée par la présence d'un cache qui absorbe le tout à vitesse foudroyante. Hommage est dû à la dernière version de Coretest (v2.8), qui détecte la supercherie.

Enfin, il est intéressant de « faire du cache » sur une table des

INFLUENCE DE L'INSTRUCTION BUFFERS DE CONFIG. SYS

	sans	buffers = 40	buffers = 99
test 1 en mn indice	27 100	22 118,5	18 133

INFLUENCE DE FASTOPEN

	sans	fastopen 100
test 2 en mn indice	11 100	7 136,4

INFLUENCE DE SMARTDRV

	sans	smart 128 Ko	256 Ko	512 Ko	1024 Ko
test 1 en mn indice	27 100	21 122,2	11 159,3	11 159,3	11 159,3

POISSON D'AVRIL POUR PÊCHEUR NAÏF: SMARTDRV ET UN TESTEUR DE DISQUE

	sans	smart 128 Ko	256 Ko	512 Ko	1024 Ko
Coretest en Ko/s indice	161,8 100	4 232,4 2 600	17 680 10 927	17 850 11 032	17 918 11 074

Remarques :

- essais sur AT 386-16 et Microsoft DOS 4.00
- test 1 : chronométrage de 5 appels de TREE.com (affichage graphique de l'arbre des répertoires de DOS 4.00).
- test 2 : chronométrage de 10 affichages du contenu (DIR) d'un sous-répertoire situé au 5^e niveau de l'arbre (DIR D:\n1\n2\n3\n4\n5*.doc). Ce sous-répertoire contient 62 fichiers, dont 47 fichiers .DOC.
- Coretest : v 2.8 (qui signale les résultats anormaux issus de l'usage d'un cache-disque).

fichiers. Cette table qui réside dans les tout premiers cylindres du disque doit être parcourue pour chaque appel à un fichier. Il est préférable de limiter ce genre d'opération, étant donné la lenteur du médium. MS-DOS à partir de la version 3.3 devient à même de contourner l'obstacle.

Fastopen est un cache d'un genre un peu particulier, en ce sens qu'il ouvre en mémoire vive un tampon accueillant une table des fichiers souvent sollicités. Le balayage de la table est alors bien plus rapide (temps d'accès de la mémoire), d'autant plus que s'y trouvent précisément les informations d'usage fréquent. Là encore, une bonne configuration de DOS conduit à des résultats spectaculaires. Etant donné que chaque entrée de la table de Fastopen occupe seulement 35 octets, l'insertion de Fastopen d : = 100 dans Config.sys n'ampute la mémoire que de 3 500 octets, tout en fournissant une amélioration de plus de 36 % pour l'accès à un sous-répertoire du cinquième niveau de l'arbre du disque. Ces quelques lignes donneront peut-être matière à réflexion...

ALAIN MARIATTE

PROMESSES DU PRINTEMPS INFORMATIQUE

En avril, Windows s'habille avec Docile. Quicken montre la voie pour de nouveaux *best-sellers*. Ted Nelson met du lyrisme dans le logiciel.



LES CARNETS DE DANIEL ICHBIAH

Une rubrique qui prend du recul sur les annonces fracassantes : chaque mois, des conseils, des analyses et les meilleures applications du PC passées au crible par un journaliste-utilisateur chevronné.

La première version de Gem offrait un confort de travail très largement supérieur à Windows. Mais la ressemblance avec le Macintosh était trop flagrante pour ne pas hérisser Apple qui, au terme d'un procès, a obtenu la réécriture de Gem. Depuis lors, Windows a été loin de fournir le même confort de travail que le premier Gem. Quiconque a essayé de copier des fichiers ou même lancer un programme depuis le MS-DOS Executive, sait ce qu'il en est. Des solutions intermédiaires ont été apportées. Clickstart de HDC Corporation en est une : elle superpose un menu avec icônes au MS-DOS Executive. Le fait de cliquer sur l'une de ces images affiche un deuxième menu ou bien lance une application.

Une autre solution est apportée par le CMDPost que diffuse Palantir France. Cette fois-ci, le MS-DOS Executive n'est pas caché, mais il est possible de définir des menus déroulants supplémentaires afin de lancer directement Excel ou Ami, par exemple. Dans les deux cas, on est encore loin des commodités offertes par le premier Gem. C'est une société française, Matesys, qui vient d'apporter enfin la solution. Son Docile amène un confort « Mac » sous l'intégrateur, et, comme il est peu probable qu'Apple prenne ombrage d'une petite société de l'hexagone, Docile sera utilisable en toute quiétude.

Au démarrage, Docile ne nécessite aucune intervention de l'utilisateur. Dès son chargement, il amène Windows à afficher des icônes pour les lecteurs de disques, ainsi qu'une poubelle. Les répertoires sont affichés sous la forme d'une arborescence à la XTree, et le fait de cliquer sur l'un d'eux affiche son contenu dans une autre fenêtre. Les fichiers peuvent apparaître sous forme d'icône ou de liste, déplacée sans difficulté d'un répertoire à un autre : il suffit désormais de cliquer sur lui et de le « trainer » jusqu'au répertoire voulu.

Docile offre, comme ClickStart, la possibilité de lancer direc-

tement un programme situé n'importe où dans le disque dur en cliquant sur un icône. Docile sait se rendre discret. Un chargement d'Excel seul, puis à partir de Docile se solde par une différence en mémoire résiduelle de 18 Ko.

Matesys possède un long passé de réalisation d'interface, Docile ayant auparavant existé en plusieurs versions DOS. Mais cette version Windows est un outil qui améliore notablement l'environnement à fenêtres. De nombreux utilisateurs seront tentés de placer Docile en exécution automatique dès le chargement de Windows, car il suffit, pour cela, d'ajouter une ligne au fichier WIN.INI : `run = docilut.exe`.

Les gestionnaires de finances personnelles

Est-il encore possible de lancer un logiciel à succès dans notre pays ? Oui, à condition de détecter un besoin latent. La consultation du Top Ten américain est instructive à cet égard. Dans presque tous les cas, on y retrouve des logiciels tels que Quicken de Intuit ou Managing Your Money de Meca. Ils appartiennent à une classe de logiciels appelés « gestionnaires de finances personnelles », un secteur qui ne semble pas soulever un intérêt particulier chez les éditeurs français. Parmi les arguments avancés se trouve le fait qu'il n'y a pas encore suffisamment de personnes qui utilisent un PC à la maison en plus de leur lieu de travail. Cette situation étant appelée à évoluer, ce marché, qui surprend par les chiffres de ventes atteints outre-Atlantique, est à examiner attentivement.

La plupart de ces programmes sont destinés à gérer le budget individuel, familial ou celui d'une petite PME. Ils peuvent imprimer des chèques, mais aussi, parfois, des factures et lettres de relance. Leur vocation principale est l'aide à la gestion des finances personnelles : l'utilisateur peut générer des rapports afin de mieux évaluer comment il dépense son argent. Un grand nombre de ces programmes américains indiquent quels sont les placements susceptibles de se traduire en déduction d'impôts en fin d'année. Des analyses de type tableur sont possibles afin d'évaluer les avantages de divers plans financiers.

De tous ces logiciels, Quicken de Intuit semble le plus po-

la maîtrise de l'intelligence...



Une longue expérience des télécommunications, des techniques d'études et de fabrication de haute précision, un personnel qualifié, des clients prestigieux...
... sont autant d'exemples de la maîtrise ATTEL !

Cette "maîtrise" ATTEL l'a exploitée dans la mise au point d'équipements téléinformatiques sophistiqués, à des prix étudiés.



- V22 bis, V22, V21, V23 R • Détection/correction d'erreurs • Compression des données MNP classe 5 • Auto-adaptation aux débits ligne/terminal. • Asynchrone
 - Synchrone • Programmation par menu/afficheur LCD en face avant.
 - Sécurité d'accès par mot de passe et rappel automatique.
- 6850^F H.T.**

... la maîtrise du coût.

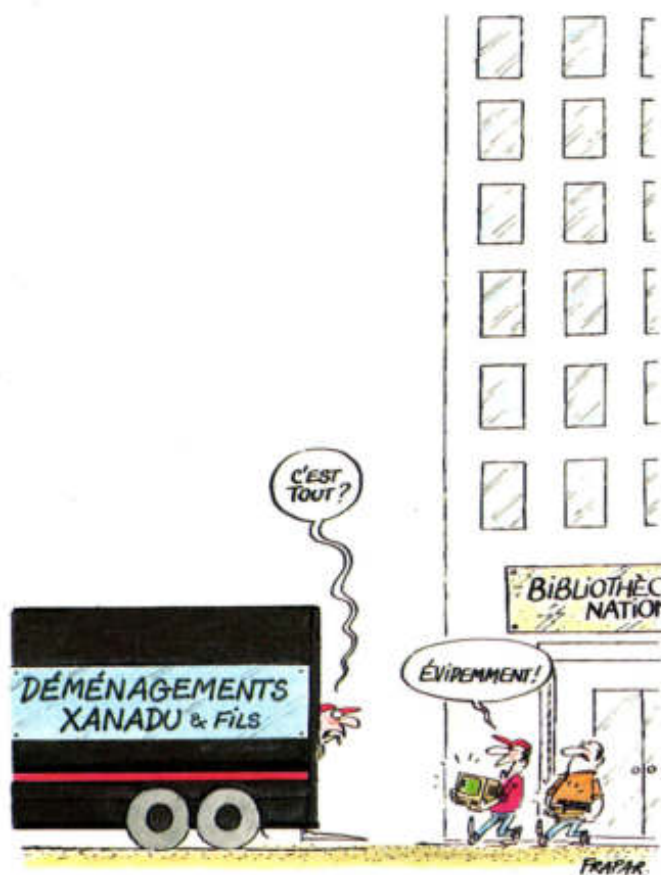
Modems **atteli**

DATA PRINT
1, rue de l'Yser
92210 SAINT CLOUD
Tél. : (1) 46 02 05 07

A.B.T.I.
74, av. Jean Jaurès
67100 STRASBOURG
Tél. : (16) 88 84 24 94

TELECOM INFORMATIQUE
74, av. Victor Hugo, BP. 61
13170 Les Pennes Mirabeau
Tél. : (16) 42 02 54 54

R.T.D.M.
10 bis, route d'Ax
31120 PORTET/GARONNE
Tél. : (16) 61 50 30 00



Ted Nelson

Récemment, un magazine américain a demandé à l'auteur de science-fiction Isaac Asimov comment il percevait l'ordinateur dans le monde futur : « Je ne pense pas que la technologie nous amène une société moins humaine, bien au contraire. Je crois que l'ordinateur est un grand facteur d'humanisation, car il rend l'individu plus important. »

Il existe une personne qui partage cette vision : Ted Nelson. Celui-ci est connu comme l'inventeur de Hypertext, un système qu'il définit comme l'écriture non séquentielle des données. On retrouve Hypertext dans le logiciel Hypercard créé par Bill Atkinson, dans Windows Guide de Owl et dans Hyperdoc développé par Hugues de Pouqueville.

Ted Nelson définit l'hypertexte dans la littérature comme l'étape suivant immédiatement celle de la machine à imprimer de Gutenberg. « Nous sommes tellement habitués à penser dans un contexte de publications sur papier, qu'il n'est pas aisé d'imaginer un monde différent. Mais en fait, pour représenter la pensée, le papier est une solution bien médiocre. Les idées ne procèdent pas en séquence. Lorsque nous écrivons, nous sommes obligés de prendre ces pensées, qui sont organisées de façon complexe, et de les arranger les unes à la suite des autres. Hypertext permet de s'échapper de cette limitation. »

Le grand projet de Ted Nelson s'appelle Xanadu. Il est destiné à permettre l'organisation de très larges volumes d'informations en Hypertext. Ted Nelson visualise un futur dans lequel n'importe qui pourra s'asseoir devant un écran et consulter l'article, la photographie, la vidéo ou la pièce musicale de son choix où qu'ils soient sur cette planète. Xanadu a été racheté par Autodesk qui compte sortir une première version du produit dès novembre 1989. Xanadu tournera d'abord sur des ordinateurs Sun (en mono-utilisateur), mais sera rapidement disponible sur Macintosh et sur PC. A terme, un réseau sera créé auquel n'importe quel ordinateur pourra se connecter.

Existe-t-il un risque de voir Autodesk, une société privée, tenter de prendre le contrôle du système Xanadu pour son propre compte ? « Non, répond Nelson, pour la bonne raison qu'Autodesk fournira uniquement le moteur de la banque de données, mais ne sera pas en mesure d'influer sur le contenu de celle-ci. Ce grand réservoir d'informations se doit d'être distribué. Des copies seront stockées en divers endroits afin de se prémunir contre toute tentative de destruction des données. » Les avantages de Xanadu sont nombreux. « Si, en tant que scientifique, vous travaillez sur un problème tel que la couche d'ozone autour de cette planète, il est important que vous puissiez savoir ce qui a été écrit hier », explique Ted Nelson.

Au-delà de la beauté du projet, et de l'espoir qu'il véhicule pour les sociétés de liberté, l'écran d'ordinateur peut-il vraisemblablement se substituer aux livres ? Selon Ted Nelson, nous n'avons pas le choix.

Bonne chance, Teddy Boy !

DANIEL ICHBIAH

► pulaire aux Etats-Unis. Ses ventes montent particulièrement au moment des déclarations d'impôts car il possède un module dédié à cette tâche peu amène. Ce logiciel peut satisfaire aux besoins d'une petite affaire.

Managing Your Money a été réalisé par un diplômé de la Harvard Business School nommé Andrew Tobias, auteur de nombreux livres sur la gestion financière. Ses capacités d'analyse en font clairement un outil orienté vers la possibilité d'effectuer de meilleurs investissements.

MoneyMate de Practical Software est importé en France depuis un an environ. Il s'adresse essentiellement aux individus et l'une de ses caractéristiques intéressantes est la possibilité de produire un graphique indiquant si oui ou non le budget mis au point est performant.

DacEasy Light est la version réduite d'un programme de comptabilité très apprécié. Il est vendu 495 F par Dac France et l'on peut le trouver dans les grandes surfaces. Il est utilisable par une (très) petite entreprise et se distingue par un air à la Windows. Dac aurait vendu plus d'un million de ces logiciels.

Il demeure que beaucoup d'initiatives purement françaises sont prometteuses et qu'il faut notamment remarquer les petits logiciels de gestion réalisés par Louis Vildé Informatique (LVI). Mais peut-être un Andrew Tobias local pourrait-il intégrer sa science dans un produit adapté à nos us et coutumes. Avis aux éditeurs à la recherche d'un *best-seller*.

ENTRE LA POMME ET LA SOURIS :

MémoMac

pour mieux utiliser votre Macintosh

Les MémoMac **cedic/nathan** :
la référence immédiate et
pratique pour tout utilisateur
de Macintosh. Pour :

- découvrir rapidement un logiciel avec conseils et astuces,
- retrouver l'utilisation des principales commandes en un clin d'œil,
- obtenir une réponse claire et précise à telle ou telle question.

cedic/nathan

MémoMac Excel Tableur

par Nathalie Barbary
Réf. : 500266

MémoMac Excel Base de données graphiques

par Nathalie Barbary
Réf. : 500267

MémoMac Excel Les macros

par Nathalie Barbary
Réf. : 500263

MémoMac Tech 2D MacArchitrion

par Xavier Tourmarie
Réf. : 500352

MémoMac 4D Initiation

par Patricia et Gilles Batteux
Réf. : 500355

MémoMac MacDraw 2

par Pascale Cerf - Réf. : 500414

MémoMac 4D Programmation

par Patricia et Gilles Batteux
Réf. : 500356

MémoMac Illustrator 88

par Jean-Christophe Courte
Réf. : 500415

MémoMac CricketDraw

par Pascale Cerf - Réf. : 500353

MémoMac Word

par Jean-Christophe Courte
Réf. : 500265

MémoMac MacWrite

par Benoît Bezon-Saule
Réf. : 500403

Excel
1. Tableur

MacDraw 2

Illustrator 88

Word



Un prix avantageux : chaque ouvrage : 55 FF - 64 pages et un format pratique.

BON DE COMMANDE (à découper ou à recopier)

Envoyez ce bon accompagné de votre règlement à : PCV/DPE - 75640 PARIS Cedex 13

Nom : _____

Paiement par chèque joint

Prénom : _____

Paiement par Carte Bleue Visa

Rue : _____

N° _____

Code postal : _____ Ville : _____

Date d'expiration : [] [] [] []

Je demande les catalogues gratuits :

Signature : _____

Réf. : 540050 - 540052 - 540054

240

DÉSIGNATION	Qté	Prix	Réf.
			5.
			5.
			5.
			5.
Frais de port		16,00 F	
TOTAL			

Vrai processeur 16 bits
Intel 8086 à 8 MHz
en standard

Mémoire vive 640 Ko
en standard

Système d'exploitation
MS - DOS[®] 3-3
en standard

Affichage VGA (640 x 480)
256 couleurs ou 64 tons de gris
en standard

Lecteur de disquettes
3"1/2 - 720 Ko et Connecteur
pour lecteur 5"1/4
en standard

Logiciel intégré
Microsoft-Works[®]
en standard

(Disque dur 30 Mo
à entrelacement 1:1
PC 2086 HD 30)

Souris et environnement
MS - Windows[®]
en standard



AMSTRAD INVENTE LE PC «TOUTES

Avec lui, Amstrad a placé très haut la barre des performances.

Il offre dès aujourd'hui toutes les solutions technologiques qui seront les standards de demain. Et sans supplément de prix, naturellement :

- L'affichage haute résolution VGA (640 x 480). La version Amstrad de ce système offre 256 couleurs parmi 262.144. Avec le moniteur monochrome, elle offre la conversion automatique des couleurs

en 64 niveaux de gris.

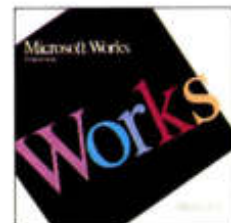
- Les lecteurs de disquettes 3"1/2 de 720 Ko, plus pratiques et de plus grande capacité.

- Un connecteur pour lecteur 5"1/4 pour les transferts vers le format 3"1/2.

- L'environnement MS Windows, le plus répandu dans le milieu professionnel.

- La souris compatible Microsoft, l'accessoire indispensable et convivial.

- Le logiciel intégré MS-Works, un grand standard logiciel comprenant traitement



de texte, tableur et gestionnaire de fichiers, ce qui représente 90% des applications sur micro-ordinateur.

Avec son nouveau PC 2086, Amstrad a inventé l'ordinateur professionnel toutes options comprises. Désormais plus rien ne sera pareil dans l'univers des compatibles. Tant mieux pour vous et pour nous. Tant pis pour les autres.

AMSTRAD PC 2086

Anatomie du nouvel étalon PC.



**PRESENT
AU
SICOB**
DU 17/4 AU 22/4
Stand 5CE 50 58

OPTIONS EN STANDARD».

CE QUE VOUS FAIT GAGNER L'AMSTRAD PC 2086
VERSION SIMPLE DISQUETTE COULEUR HAUTE RÉOLUTION.

EQUIPEMENTS	PC 2086	PC d'autres grandes marques	(prix moyens)
Carte VGA 256 couleurs	En standard	Option	5 000 F HT
Souris plus interface	En standard	Option	1 200 F HT
Environnement Windows	En standard	Option	1 200 F HT
Logiciel MS-Works	En standard	Option	1 680 F HT
Moniteur couleurs VGA 12" HR	En standard	Option	1 200 F HT
PRIX DES OPTIONS	0 F HT	PRIX DES OPTIONS	+ 10 280 F HT

PC 2086 : une gamme complète de 12 modèles.

Référence 140 du service-lecteur (page 50)



La Qualité. L'innovation en plus

Pour recevoir une documentation sur le PC 2086
Renvoyez ce coupon à : Amstrad France - BP 73 - 92310 Sèvres.
Ligne consommateurs : 46.26.08.83. Tapez 3615 code AMSTRAD.

Nom _____ Prénom _____
Société _____
Fonction _____ Tél. _____
Adresse _____
Code postal _____ Ville _____

01-04-89



MAGELLAN : A LA DÉCOUVERTE DES DONNÉES PERDUES

Lotus entre dans le domaine des utilitaires avec un outil fort original qui permet de consulter le contenu de chaque fichier comme s'il était appelé par le logiciel qui l'a créé. Mais on note des absents de marque parmi les formats de fichiers reconnus...

Qui n'a jamais été confronté à la situation suivante : le disque dur est plein à craquer de fichiers en tout genre et mériterait un petit nettoyage... Certains documents saisis il y a plus de deux ans sont totalement inutiles aujourd'hui. Il en va de même pour des feuilles de calcul, perdues au fin fond d'un sous-répertoire, et des fichiers dBase, disséminés ici et là. Seulement voilà, il n'est pas aisé à partir du DOS de savoir ce que contiennent lesdits fichiers, et faute d'aller voir de plus près quelles sont les données qu'ils recèlent, chacun juge préférable de les garder.

Magellan de Lotus vise à résoudre ce problème en permettant de visualiser ce que contiennent des fichiers sans avoir à les charger à partir du logiciel qui les a créés. S'il s'agit d'un .WK1, il apparaît dans une feuille de calcul 1-2-3, s'il porte l'extension .DBF, il se montre avec un air à la dBase. Il en va de même pour les fichiers de type Wordper-



Magellan est un logiciel idéal pour faire le ménage sur les disques durs.

fect, Wordstar, Microsoft Word et l'ensemble de la gamme Lotus : Agenda, Symphony, Manuscript, etc.

L'EXPLORATION DES FICHIERS OUBLIÉS

Magellan découpe l'écran en deux parties. Sur le bord droit apparaissent les noms des fichiers. Sur le bord gauche, au fur et à mesure du défilement du curseur, leur contenu est visible à l'écran. Il est possible d'explorer le fichier en question avec beaucoup de détail. Ainsi, dans une feuille de calcul 1-2-3, on peut déplacer le curseur sur chaque cellule, comme dans le tableur, et la tentation est forte d'aller modifier des données, ce qui est bien sûr impossible...

À l'installation, Magellan demande s'il est autorisé à constituer un index des données du

disque dur. Il s'agit d'un fichier qui regroupe toutes les données du disque (C :, D :, E :, etc.) et est fortement compressé. L'opération de construction de cet index a pris quinze minutes environ sur 32 Mo de données et a résulté dans un fichier de six cent mille octets. A quoi va servir cet index ? A permettre de retrouver n'importe quoi n'importe où. Par exemple, lors de la recherche du nom « Dupont », Magellan travaille, trouve deux fichiers Symphony, quatre fichiers Word, un fichier dBase... Il va les classer selon le nombre de fois où il a rencontré « Dupont » et on peut consulter le contenu des fichiers en contrastant chaque fichier tour à tour. Il s'agit bien d'un outil d'exploration des disques durs hors pair.

Le clou final consiste à pouvoir pointer sur un fichier qui

a été repéré par le curseur et à appuyer sur F7 : Magellan lance alors le programme correspondant et charge le fichier. Si, par exemple, PARIS.WK1 est pointé, Magellan exécute 1-2-3 et envoie automatiquement la séquence de commandes permettant d'afficher cette feuille à l'écran.

Magellan devrait sortir ce mois-ci aux Etats-Unis et la date de la sortie en France n'est pas encore fixée. L'existence de certains formats de fichiers très populaires ici, et qui ont été négligés du fait de leur faible présence aux Etats-Unis, va poser problème. C'est notamment le cas de Multiplan et Framework. Si Lotus désire promouvoir une version française à grande échelle, on voit mal comment ces deux logiciels pourront être ignorés. Mais Magellan semble avoir été conçu de façon à pouvoir accueillir au fil du temps de nouveaux formats avec l'interface correspondante. L'omission de Microsoft Excel, si elle se prolonge, pourrait presque être considérée comme tactique : le fait de sortir un produit tel que Magellan, qui risque d'être abondamment diffusé, est une occasion rêvée pour Lotus de se fidéliser sa base d'utilisateurs. 1-2-3/3 pour sa part, s'il n'est pas encore sorti, est déjà reconnu par Magellan !...

Il est probable qu'il faudra s'attendre à une contre-attaque de la part de Peter Norton, voire même de Central Point Software (PC Tools), qui ne verront pas forcément d'un bon œil un géant tel que Lotus investir le domaine des utilitaires. En attendant, Magellan va faire le ménage dans bien des disques durs.

DANIEL ICHBIAH

MAGELLAN

Fonction : utilitaire polyvalent.

Editeur : Lotus.

Importateur : Lotus France.

Matériel nécessaire : PC/AT/386 avec disque dur.

Prix : 195 \$.

Service-lecteurs, référence n° 1

Service Aux Grands Comptes

GEPSI FAIT GRANDIR LA MICRO.



Pour le développement de leur micro-informatique, les grandes entreprises ont besoin de services spécifiques et de tarifs garantissant la compétitivité de leurs investissements.

Gepsi leur propose :

- La gamme complète des nouveaux ordinateurs professionnels Amstrad PC-2000 qui offre les meilleures performances et permet une économie de 25 à 40 % par rapport aux autres matériels.
- Un support technique système, langage, communication, réseaux, etc... assuré par une

équipe d'ingénieurs hautement qualifiés.

- Une formation inter ou intra entreprises (progiciels, MS-DOS, OS/2, Unix/Xenix,...)
- Une maintenance efficace, sous et hors garantie, sur site ou dans ses ateliers.
- Un approvisionnement rapide garanti par un stock permanent de 500 micro-ordinateurs.

Grandes entreprises, la rentabilité de vos investissements micro passe aujourd'hui par Gepsi ; c'est ce qu'ont déjà découvert : ACL Audit, CEA, l'Oréal, Via France, Ministère de l'Agriculture, et beaucoup d'autres...

GEPSI

LE CONTRAT EFFICACITÉ
TÉL: (1) 46.66.21.81

Je désire recevoir une documentation complète 01-04-89

Nom _____

Société _____

Fonction _____ Tél. _____

Adresse _____

Code Postal _____

Ville _____

Renvoyez ce coupon à : **GEPSI**
Z.I. 7, rue Marcelin Berthelot 92160 ANTONY (FRANCE)
B.P. 103 92164 ANTONY CEDEX - Télex 204 871 GEPSI
Fax : (1) 42 37 24 30

SPRINT 1.5 : LE SAUT QUALITATIF

A terme, trois traitements de texte semblent appelés à dominer le marché français : Word, Wordperfect et Sprint. Ce dernier possède des atouts réels face à ces deux concurrents.

Sprint 1.5 sonne le nouveau départ d'un produit qui avait raté son entrée. Initialement annoncé pour septembre, Sprint 1.5 a été soumis à des tests rigoureux afin d'éviter les déceptions de la première fournée. Borland a réussi à imposer en France un nouveau traitement de texte, là où Lotus et Ashton Tate n'ont pas réussi à marquer des points.

Sur le plan ergonomique, toutes les commandes ont été regroupées en un seul menu déclenché par F10. Même si cela impose un changement d'habitudes, Sprint y gagne une interface plus rationnelle. Il est possible d'utiliser la majorité des fonctions du programme sans jamais ouvrir le manuel, ce qui est assez remarquable.

Les points sur lesquels Sprint a le plus innové sont principalement au nombre de deux. Le premier est la sauvegarde automatique. Aujourd'hui, tout le monde se targue de l'offrir. Mais seul Sprint garantit de retrouver l'intégralité du texte frappé dans tous les cas de figure. La différence est dans le fait que Sprint effectue une sauvegarde « transparente » et



Alan Margot

Avec Sprint 1.5, Borland offre enfin une version déboguée de son traitement de texte.

permanente sur disque de tout ce que frappe l'utilisateur, ce qui lui permet de restituer le contenu de vingt-quatre fichiers différents en cas de panne ! Les autres produits se contentent de recopier le fichier en cours toutes les X minutes et interrompent l'utilisateur pour le faire. Le deuxième point est tout aussi pratique pour l'utilisateur : Sprint effectue une correction orthographique en temps réel qui l'amène à biper chaque fois qu'il détecte un mot inconnu. C'est un service énorme pour le clavier. La plupart du temps, la faute de frappe est visible immédiatement, sinon, il suffit de demander à Sprint d'afficher des termes se rapprochant le plus du dernier mot signalé. La possibilité de travailler avec vingt-quatre fichiers actifs est encore un point dont il faut souligner l'avantage. A tout moment, Ctrl F9 affiche la liste de ces fichiers et permet de passer de l'un à l'autre.

Sprint accueille aujourd'hui un dictionnaire de synonymes, lequel peut être déclenché à tout moment en frappant Ctrl F1. Il peut tracer des cadres, effectuer des calculs et importer des textes issus d'autres logiciels. Sous cette version 1.5, l'installation est ultra-simple, étant pilotée par une suite de menus. Sprint fait en sorte de ne pas recopier abusivement sur le disque dur des fichiers qui n'y sont pas nécessaires. De nombreux éditeurs pourraient en prendre de la graine. En fait, si l'on excepte certains points précis, tels que l'impression d'images (Wordperfect), les liens permanents avec une feuille de calcul ou la gestion de plans et d'autres éléments qui ne relèvent pas du domaine du traitement de texte pur, Sprint n'a rien à envier à de nombreux concurrents, et apparaît aujourd'hui comme le seul véritable concurrent de Word en France (avec Wordperfect).

DANIEL ICHBLAH

KEYPAK ÉCHANGE LES TEXTES ENTRE PC ET MAC à travers All-In-One, le système bureautique intégré de Digital. Mac et PC peuvent envoyer un texte à partir d'un type de traitement de texte, le destinataire le reçoit dans son format. Sont tolérés DCA-RFT, Xerox, Multimate, Wordstar, Word PC, Word Mac, Wang, Visio, Dec DX, Wordperfect, Def et DSA 101.

Service-lecteurs, référence n° 3

GRION GÈRE LES REPAS SUR UN ORGANISER II. Equipé d'un lecteur de codes à barres, il traite les différents éléments de la chaîne d'intendance des repas de collectivité, hôpitaux, maisons de retraite... jusqu'à l'édition des besoins pour les cuisines et la distribution des repas. La solution complète, matériel et logiciel, vaut 9 800 F ht.

Service-lecteurs, référence n° 4

CALIPSO EST UN TABLEUR MULTIPOSTE SOUS PROLOGUE. Disposant de 4 096 lignes sur 256 colonnes, il offre 80 fonctions intégrées. Les calculs sont entièrement réalisés en mémoire vive. Ce qui garantit une certaine rapidité.

Service-lecteurs, référence n° 5

LE LT3500, DISTRIBUÉ PAR IEEE, UN PORTATIF AT, est de même origine que le Plug Walkom (voir l'Oi n° 112 p.19). Processeur 286 à 12 MHz, écran EGA, deux connecteurs d'extension interne, disque dur 40 Mo 28 ms. Prix : 30 995 F ht.

Service-lecteurs, référence n° 6

SPRINT 1.5

Fonction : traitement de texte.

Editeur : Borland.

Configuration nécessaire : 512 Ko sur un PC et un disque dur.

Prix : 2 495 F ht.

Service-lecteurs, référence n° 2

L'Organiseur II

990 F!

Un micro-ordinateur de poche d'une capacité maximum de 304 Ko, dont 256 amovibles, avec Base de données relationnelle, Logiciel de communications*, Lecteur de codes barres et de cartes magnétiques*, Langage de programmation, Calepin électronique, Agenda, Alarmes, Calculatrice, Horloge et Calendrier.



L'Organiseur II mesure 142 x 78 x 29 mm et pèse 250 g.

NOUVEAU !

Small is beautiful

La nouvelle imprimante Psion présente des caractéristiques étonnantes : 20, 40, 60 et même 80 colonnes, texte et graphique, alimentation par accumulateurs ou secteur (fournis), thermique, légère, compacte. Disponible en novembre 88 en quantités limitées. Réservez la votre maintenant ! Prix : 2490 F ht.



L'imprimante PP80...



avec lecteur de carte magnétique optionnel

Avec ces fonctionnalités, l'Organiseur II permet de compléter

votre outil informatique en offrant un terminal de saisie et de consultation à un prix accessible par tous : 990 FF**



Un port de 16 broches permet de le connecter à d'autres périphériques.

*Options
**Prix HT au 1^{er} Octobre 1988 du modèle CM

L'Organiseur II, via le module de communication, peut échanger des données avec un IBM PC ou un Macintosh, vous permettant d'avoir dans votre poche les données stockées sur votre micro.



Pour tout savoir sur l'Organiseur II appelez-nous ou renvoyez le coupon. Maintenant.

SICOB
17-22 avril
Stand 5 A 5071

PSION

Importateur exclusif : **Aware**
7-9, rue des Petites Ecuries - 75010 Paris
Tél. : (1) 45.23.21.12 - Télécopie : 45.23.02.37

Je désire recevoir une documentation sur l'Organiseur II 01-04-89

Société _____

Nom _____

Adresse _____

Téléphone _____

LE SANYO 17 LT SERA BIEN TÔT DISPONIBLE. UN prototype avait été présenté lors de la Micro-Expo 88 de septembre dernier. La machine est maintenant finalisée. Il s'agit d'un 286 portable (non autonome) à 8 MHz, avec un écran LCD rétroéclairé EGA et 2 connecteurs d'extension interne. Il vise donc plus le confort d'utilisation que la vitesse. Le Sanyo 17 LT sera vendu au prix conseillé de 26 990 F ht avec un disque dur de 20 Mo.

Service-lecteurs, référence n° 7

AB-SOFT ET IBM VIENNENT DE SIGNER UN ACCORD pour la distribution d'un package multilingue (anglais, français, allemand, espagnol, italien) de Above Disk 4.0. Cet utilitaire permet de créer de la mémoire EMS à partir de la mémoire étendue disponible, ou à partir du disque dur. AB-Soft bénéficie ainsi du réseau de quelque 2 500 revendeurs IBM de par l'Europe.

Service-lecteurs référence n° 8

APRÈS L'EGA WONDER, VOICI LA CARTE VGA WONDER pour mettre à niveau n'importe quel compatible PC. Elle est compatible EGA, CGA, MDA, Hercules, et dispose d'un mode haute résolution 1 024 x 768. Cette carte se



place sur un connecteur 8 ou 16 bits et sa configuration s'effectue par voie logicielle, ce qui évite le recours à des *switch*. Elle reconnaît automatiquement les différents modes graphiques. La carte VGA Wonder est conçue par la société ATI et distribuée en France par La Commande Electronique. Prix : 4 250 F ht (version 256 Ko) et 5 900 (version 512 Ko).

Service-lecteurs, référence n° 9

SIDEKICK PLUS EST SORTI EN VERSION FRANÇAISE.

Ce système réside automatise les communications, gère un fichier d'adresses, aide à

préparer des notes, etc. Disponible au prix de 1 995 F ht, Sidekick Plus nécessite au moins 384 Ko de mémoire centrale et un disque dur.

Service-lecteurs, référence n° 10

RE2I PRESENTE DE NOUVELLES CARTES DE COMMUNICATION. Cesam Telex est une carte télex intelligente. Communiquant en tâche de fond, elle fonctionne de manière autonome dans un PC : alimentation, mémoire et processeur sont intégrés. Ainsi, lorsque le PC est éteint, elle continue à recevoir les télex dans ses 128 Ko. En cours d'agrément, elle sera disponible en juin 1989.

Cesam-Vox est une carte vocale pour PC et PS/2. Elle enregistre et stocke la parole en numérique sur disque dur et la restitue en différé. Elle transforme le PC en répondeur intelligent. Elle appelle un ou plusieurs correspondants pour leur diffuser un message vocal, éventuellement personnalisé pour ceux détenant un mot de passe, et délivre à distance les messages reçus en toute confidentialité. Son prix est de 6 500 F ht pour PC et 7 500 F ht pour PS. En option, la Vox Api est une bibliothèque d'interface de programmation pour mettre en œuvre les fonctions de la carte.

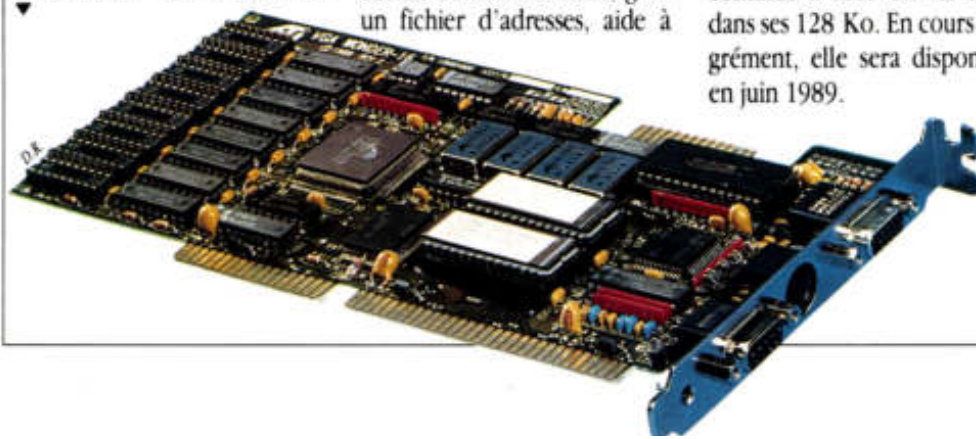
Service-lecteurs, référence n° 11

LE CHERRY G81-1800 EST UN CLAVIER DE TYPE AT compact : 425 x 180 mm. Les touches MX Cherry sont équipées de barres d'or croisées d'une durée de vie supérieure à 50 millions de frappes.

Service-lecteurs, référence n° 12

LES MICRO-ORDINATEURS SAMPO ARRIVENT EN France. La gamme s'articule autour de AT 286 et 386. Sampo fabrique à Taiwan des produits micro-informatiques, en particulier des écrans couleurs et monochromes, depuis 1976. Il comptait quelques grandes marques parmi ses clients, dont Siemens. L'AT de base, à 10 MHz avec 640 Ko de Ram et un disque de 20 Mo vaut 13 000 F ht, sans affichage. Le 386 à 20 MHz est vendu 33 000 F ht avec 1 Mo de mémoire vive et un disque de 40 Mo, mais sans écran.

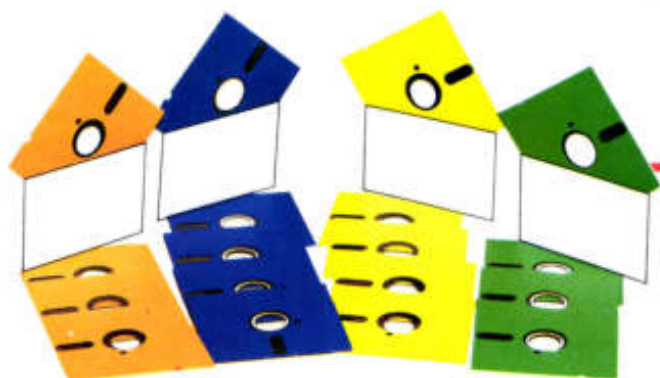
Service-lecteurs, référence n° 13



UNISYS



Connectique



Supports magnétiques

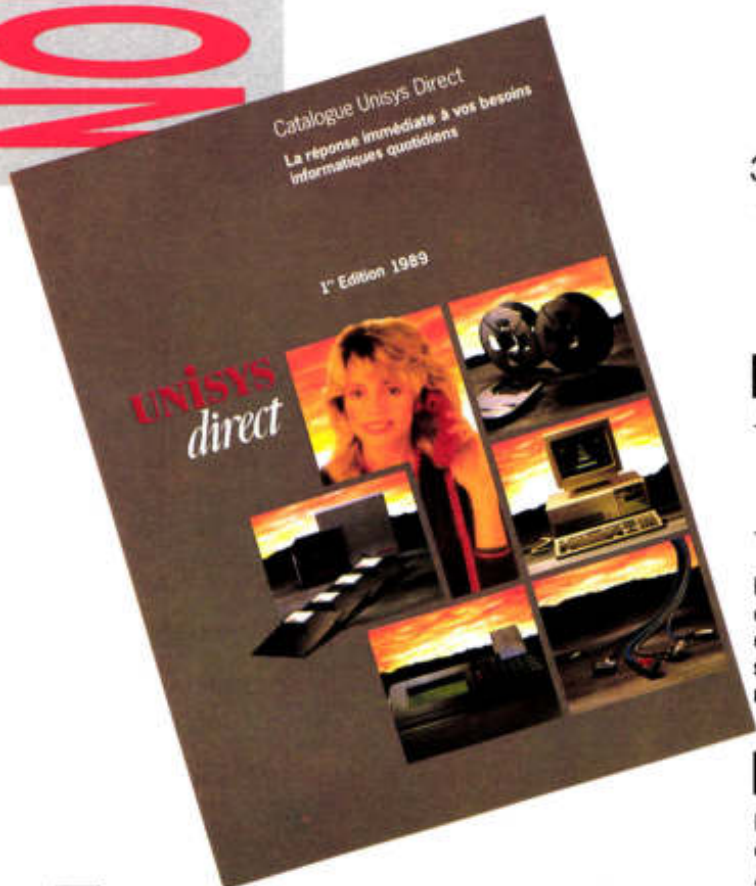
Interfaces électriques



NE COUREZ PLUS APRÈS
VOS FOURNITURES INFORMATIQUES,
ELLES SONT TOUTES DANS LE NOUVEAU
CATALOGUE **UNISYS** *direct.*

NOUVEAU

RECEVEZ GRATUITEMENT LE CATALOGUE DE VENTE PAR CORRESPONDANCE D'UN LEADER MONDIAL DE L'INFORMATIQUE.



3 bonnes raisons de choisir **UNISYS** *direct* ...

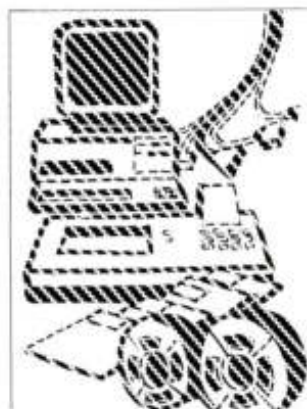
1 La commande facilitée

- "Allo ! **UNISYS** *direct* ! J'ai besoin d'un onduleur PC et de rubans pour Mannesman Tally 140, rapidement !
- Bien, Monsieur Martin, vous serez livré sous 48 h..."
Rien n'est plus simple que de commander auprès d'**UNISYS** *direct* : un coup de fil suffit, nous nous chargeons du reste.



3 La garantie de satisfaction

Nous vous garantissons la qualité des produits. Avant de vous les proposer, nous soumettons tous nos produits à des tests très sévères. Si l'un de nos produits ne vous donne pas entière satisfaction, il vous sera échangé dans les meilleurs délais.
Nous nous faisons un devoir de tout faire pour la satisfaction de nos clients.



2 La livraison rapide

Client **UNISYS** *direct*, vous êtes privilégié ! Nous accordons la priorité à vos commandes. Elles sont traitées immédiatement pour que vous receviez vos produits dans les meilleurs délais. La plupart des produits sont livrés sous 48 h. En cas d'urgence, nous pouvons vous livrer en 24 heures, voire dans l'heure qui suit pour Paris et région parisienne, moyennant une participation aux frais de transport.

OFFRE SPÉCIALE DE LANCEMENT



Pour tout achat de 30 disquettes
5" 1/4 double face/double densité 96 TPI.
au prix de 450 F HT
au lieu de ~~585~~ F HT.

De plus **UNISYS direct**
vous offre **GRATUITEMENT**
UN COFFRET DE RANGEMENT
PRATIQUE ET SÛR.

Offre valable jusqu'au 20/06/89

Vous utilisez chaque jour de nombreuses disquettes !
Pour faciliter votre classement, nous vous offrons ce superbe coffret de rangement pour 50 disquettes, avec fermeture de sécurité.

Vous souhaitez bénéficier de l'offre exceptionnelle qui vous est réservée ?
Utilisez le coupon-réponse ci-dessous.

BON SPECIAL **UNISYS** *direct*

Dès aujourd'hui, remplissez et renvoyez ce coupon détachable à :

UNISYS direct
Immeuble Atrium
2, Boulevard de l'Oise - 95015 Cergy Pontoise

- OUI**, je désire recevoir **gratuitement** le catalogue **UNISYS direct**.
- OUI**, je souhaite bénéficier de l'offre exceptionnelle qui m'est réservée.

Adressez-moi _____ offre(s) spéciale(s) **UNISYS direct** Réf. 3193.
au prix de 533,70 F TTC l'unité.

Ci-joint mon chèque de _____ F TTC.

Voici mes coordonnées :

Nom _____ Prénom _____

Fonction _____ Société _____

Adresse _____

Code postal [] [] [] [] [] Ville _____

Equipement informatique _____



UNISYS : UNE GAMME COMPLÈTE DE FOURNITURES INFORMATIQUES, COMPATIBLES AVEC LA MAJORITÉ DES ÉQUIPEMENTS.

Supports magnétiques

- Disquettes
- Disk Packs
- Coffrets de rangement
- Cassettes de sauvegarde
- Bandes magnétiques

Produits d'impression

- Produits laser
- Bandes d'impression
- Têtes d'impression
- Roues d'impression
- Rubans

Fournitures papier

- Papier listing
- Rouleaux de papier
- Etiquettes

Produits de nettoyage

- Produits de nettoyage et kits
- Nettoyeurs de bandes

Transmission de données

- Modems
- Multiplexeurs
- Bandes de base

- Câbles et cordons
- Connectique
- Commutations
- Câblage d'immeuble

Environnement

- Onduleurs
- Télésurveillance
- Contrôle d'environnement

Produits ergonomiques et de rangement

- Ecrans antireflets
- Bras ergonomiques
- Capots d'imprimante
- Mobilier de bureau
- Sièges ergonomiques
- Armoires de rangement
- Armoires ignifuges

Produits PC

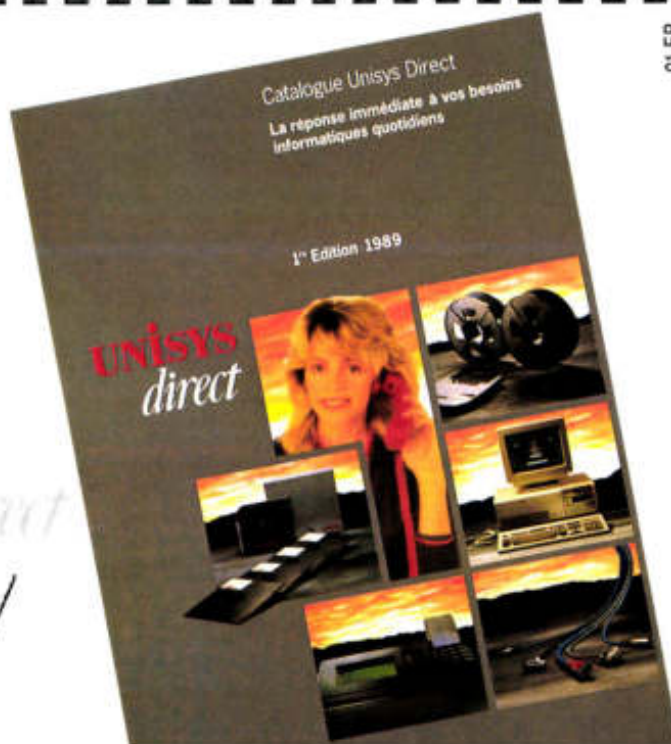
- Environnement PC
- Traceurs et consommables
- Rétroprojecteurs

UNISYS direct, c'est une gamme de produits et de services très complets conçus pour rendre votre entreprise encore plus performante.

Bon pour
le catalogue

UNISYS *direct*

Gratuit!



01 EP



En vente à la



ADALOG, ce sont des logiciels:

Français

Garantis

Très simples d'emploi

Pour IBM/PC
et compatibles

290 F.^{TTC}

Dactyl' aid

Ne regardez plus votre clavier, utilisez vos dix doigts! DACTYL'AID permet de vous entraîner à votre rythme, même si vous tapez (mal) depuis des années. Un chronomètre et un compteur de fautes permettent de mesurer vos progrès. Il est possible de faire de la saisie de fichier tout en vous entraînant pour ne pas perdre votre travail. Divers exercices sont proposés, vous pouvez utiliser vos propres fichiers comme modèles d'entraînement ou entrer les exercices d'une méthode.

Fonctionne avec clavier QWERTY ou AZERTY et tous les plans de clavier (éventuellement redéfinissables par l'utilisateur).

DACTYL'AID est conçu pour les utilisateurs de micros qui veulent augmenter rapidement leur rendement sans s'astreindre à un entraînement de dactylo professionnelle.

NOUVEAU!**290 F.^{TTC}**

Facicomptes

Votre cahier automatique, pour suivre vos comptes sans vous embarrasser d'une comptabilité d'entreprise! Aide à la vérification des relevés bancaires avec recherche automatique d'erreurs. Répartition des dépenses en rubriques, gestion de chèques et cartes de crédit avec calcul automatique des dates de valeur. Entrée d'écritures à date fixe. Gère un nombre illimité de comptes, transfert d'écritures entre comptes. Calculette disponible à tous moments. Prêt à l'emploi, avec possibilité de tout redéfinir selon vos besoins. Parfait pour votre comptabilité personnelle.

290 F.^{TTC}

Machine/PC

Transforme votre PC + imprimante en machine à écrire électronique perfectionnée. Fonctions de justification, centrage, frappe au kilomètre, caractères gras et soulignés. Beaucoup plus simple et rapide à utiliser qu'un traitement de textes. Indispensable pour remplir des formulaires, ou taper du courrier rapidement. Ne gardez plus une machine à écrire à côté de votre micro.

390 F.^{TTC}

Turbo Kit 3.0 ou 4.0

Des composants logiciels pour Turbo Pascal®. Un ensemble de procédures prêtes à l'emploi, pour faire des masques de saisie et des menus, dessiner des cadres, gérer la date et l'heure, manipuler les noms de fichiers et les répertoires, faire de l'édition ligne et pleine page, accéder aux variables d'environnement, analyser les chaînes d'options et même lire et écrire en hexadécimal. Et tous les modules sont en français!

Avec Turbo-Kit, vos programmes auront le "look" professionnel.

Fourni avec en exemple un programme de gestion d'étiquettes et des utilitaires qui à eux seuls valent le prix de la disquette. Une documentation papier complète explique les modules et donne une foule de conseils de programmation. Un véritable cours de belle programmation par l'exemple.

Turbo Kit 3.0 est fourni sous forme de fichiers "include" pour Turbo Pascal 3.0; Turbo Kit 4.0 est fourni sous forme de "unit" pour Turbo Pascal 4.0.

320 F.^{TTC}

Classifiche

Une gestion de fiches ultra-simple à utiliser, car imitant exactement ce que vous avez l'habitude de faire avec des fiches en carton. Aucune connaissance informatique n'est nécessaire. Les fiches sont toujours triées, et vous les retrouvez instantanément. Aucune limitation sur le contenu des fiches.

Il est possible de définir des fiches "pré-imprimées" pour fournir un modèle avec des rubriques prédéfinies. Sorties sur imprimante, avec sélection selon un modèle pour l'index. Possibilité d'échanger des données avec les autres logiciels.

Fourni avec un exemple d'utilisation en répertoire téléphonique.

190 F.^{TTC}

Visitrap

Vous voulez comprendre le mécanisme des interruptions MS/DOS? VISTRAP vous montre l'état de la machine et des registres de façon interactive et en plein écran, avant et après l'interruption. Vous la voyez fonctionner directement au lieu d'explorer à tâton sous DEBUG. Une fenêtre ouverte sur le système d'exploitation qui vous en apprendra plus que bien des livres.

190 F.^{TTC}

Modifich

Un "patcheur" d'une grande simplicité d'emploi pour inspecter et modifier n'importe quel fichier en mode plein écran. Indispensable pour voir la structure des fichiers générés par les applications ou récupérer des données endommagées. Fonctions de recherche en hexadécimal ou ASCII.

Commande: DACTYL'AID FACICOMPTES TURBO KIT 3.0 TURBO KIT 4.0 CLASSIFICHE MACHINE/PC VISTRAP MODIFICHE
..... Disquettes 3,5" : supplément 50 FF. par disquette

Nom: Société:

Adresse:

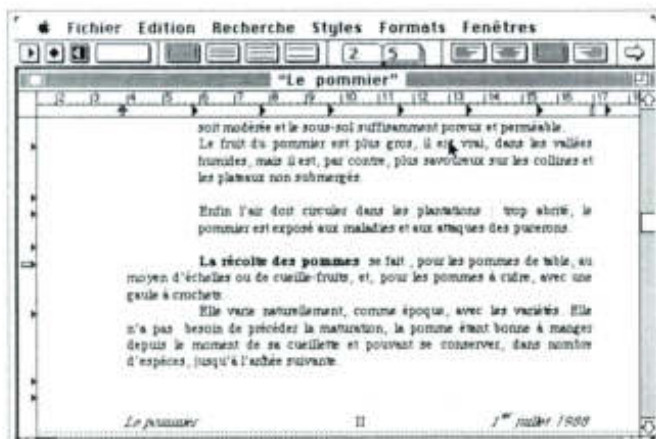
Bon à renvoyer à: AdaLog, 115 av. du Maine, 75014 Paris avec votre règlement

WINTEXT : CHERCHEZ L'INCONNUE

Plus performant que Mac Write tout en en gardant sa simplicité d'utilisation, moins « usine à gaz » logicielle que des produits comme Wordperfect ou Writer Plus (encore que...), Wintext, le traitement de texte français de Winsoft se place comme un outil personnel de haut niveau.

Réalisé conjointement par Winsoft, Talor et X'Prim (respectivement éditeur et auteur de Textor 4, un traitement de texte MS-DOS), Wintext tient lieu de « fils spirituel » de Mac Write, dont il reprend la proverbiale simplicité d'emploi et le caractère « intuitif » de son fonctionnement. Cependant, Wintext apporte de nombreuses améliorations sur son prédécesseur qui en font un logiciel haut de gamme. Revendiquant le multilinguisme, Wintext écrit, à l'intérieur d'un même document, en alphabets latins, arabe (en affichant de droite à gauche), cyrillique, chinois, japonais ou hébreu, pour peu que l'on dispose des polices de caractères nécessaires. Internationalisme qui se traduit également par la gestion de la césure automatique

36



Wintext dispose de la plupart des fonctions des traitements de texte professionnels.

en fin de ligne selon une bonne douzaine de langues européennes. Pour en rester à l'hexagone, la césure française respecte parfaitement les règles grammaticales en cours dans nos contrées. Par ailleurs, Wintext intègre un éditeur de formules mathématiques, EdiMath, qui permet d'éditer et d'insérer à n'importe quel endroit d'un texte des formules très complexes. Seule restriction à l'utilisation de cet éditeur très simple d'emploi, la présence des polices Times 9, 12 et 18 lui est nécessaire pour fonctionner.

Dans un domaine un peu similaire, Wintext s'enrichit d'un simili-tableur puissant : capable de placer des cellules à n'importe quel point d'un texte, cet « éditeur de cellules » dispose d'une cinquan-

taine de fonctions mathématiques et financières, chaque cellule pouvant contenir des données ou le résultat d'un calcul. Wintext dispose également de caractéristiques habituelles à la plupart des traitements de texte à destination professionnelle dont le publipostage à partir de fichiers créés sous Wintext ou par importation de fichiers au format TEXT.

Cette version 2.04 de Wintext comporte une gestion de feuilles de style semblable à celle de Word, qui donne la possibilité de créer des styles personnels activables à partir de la barre de menu. En outre, le logiciel se charge de sauvegarder automatiquement la session au moment de son arrêt dans un fichier particulier, ce qui donne la possibilité de

redémarrer dans la configuration où l'on avait laissé son travail par activation de l'icône correspondant.

Riche en fonctions, Wintext souffre malgré tout de quelques manques, dont le plus criant est l'absence de multicolonnage. Un dictionnaire serait le bienvenu, ainsi que des fonctions de gestion de gros documents comme des notes de bas de page, la gestion d'index ou de table des matières. En outre, l'exploitation de Wintext ne confirme pas toujours son apparente impression de facilité d'utilisation. Sa gestion est en général assez lente, qu'il s'agisse du chargement ou même de l'affichage à l'écran, en décalage avec une frappe un tant soit peu trop rapide, même dans le style le plus courant. Lenteur accentuée par les fréquents accès disques auxquels se livre le logiciel. Dernière fausse note, Wintext semble ne pas apprécier la présence de programmes corésidents (du style Sidekick, Pyro, On Cue, etc.) qui le limitent en taille mémoire et provoquent parfois des erreurs système.

En dehors de ces quelques fausses notes, Wintext se révèle agréable d'emploi et réjouit par sa puissance. La protection dont ce logiciel est doté n'est pas trop fastueuse, la présence de la disquette d'origine n'étant requise que lors de la première utilisation de Wintext dans la journée. Enfin, il faut relever la bonne qualité de la documentation, claire, didactique et précise. Un dernier élément qui peut convaincre d'acquiescer ce logiciel qui coûte 2 200 F ht, remarquable à de nombreux égards.

BRUNO FERRET

WINTEXT 2.04

Fonction : logiciel de traitement de texte.

Editeur : Winsoft.

Distributeur : Alpha Systèmes.

Configuration minimale : Macintosh Plus avec deux lecteurs de disquettes (disque dur souhaitable).

Documentation : manuel de 392 pages en français.

Prix : 2 200 F ht.

Service-lecteurs, référence n° 68

FAITES-LUI FAIRE TOUT CE QUE VOUS N'AIMEZ PAS FAIRE, IL EST PRET A LE FAIRE.

Parce que le TANDY 1000 TL peut faire une grande partie de ce que vous n'aimez pas faire, la meilleure chose à faire est de le laisser faire. Bon principe de départ ! Livré avec son tout nouveau logiciel DeskMate 3™, vous n'imaginez pas tout ce dont il est capable : gestion de fichiers, traitement de texte, calcul, agenda, bloc-note, connexion avec d'autres postes et même correction des fautes d'orthographe pour en finir, une bonne fois pour toutes, avec l'erreur humaine.

Non content d'être en tout point perfectionniste, le TANDY 1000 TL est facile à mettre au courant, il suffit tout simplement de le brancher. C'est beau le progrès !

Oui, certes... mais entrons un peu dans les détails du TANDY 1000 TL, car ce sont ces petits détails qui rendent la micro TANDY toujours plus grande.

Et en effet, avec son micro-processeur 80286 cadencé à 8Mhz, ses 640 Ko de mémoire vive extensible à 768 Ko et son unité de disquettes 3 1/2" de 720 Ko (5,25" en option), il n'y a pas de doute c'est un compatible très compétent ; il peut exécuter des milliers d'applications sept fois plus rapidement qu'un PC classique et sûrement plus vite que vous ne pourriez jamais espérer le faire.

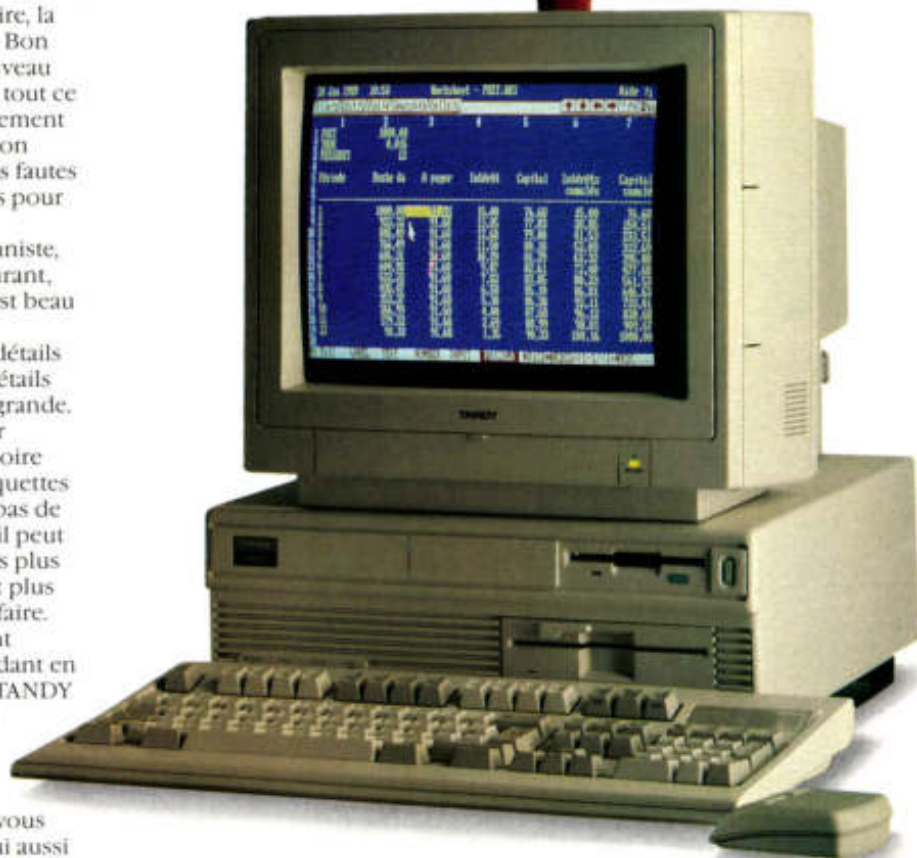
Autre détail de taille, le très performant système d'exploitation MS-DOS™ 3.3 résidant en mémoire de manière permanente, offre au TANDY 1000 TL et surtout à vous, l'avantage d'être immédiatement opérationnel.

Ses capacités sonores et graphiques sont étonnantes. Demandez-lui de sortir des graphiques en noir et blanc ou en couleur, vous n'allez pas en croire vos yeux. Demandez-lui aussi de digitaliser ou de reproduire un son, une note, vous n'allez pas en croire vos oreilles.

Conçu pour digérer vos contraintes d'aujourd'hui, le TANDY 1000 TL a néanmoins été pensé pour évoluer avec les contraintes de demain.

En d'autres termes, ses cinq compartiments d'extension et ses disques durs optionnels de 20 ou 40 Mo vous permettront de l'utiliser encore longtemps.

Complet et performant, le TANDY 1000 TL se prête à tous vos désirs et est prêt à vous subir.



Chefs d'entreprise, cadres, étudiants avertis vous voilà prévenus. Il est prêt à tout faire et en particulier ce que vous n'aimez pas faire.

NUMERO VERT 05.10.10.00

APPEL GRATUIT

TANDY 290 BOUTIQUES EN FRANCE

MS-DOS™/Propriété de Microsoft Corp.
DeskMate 3™/Propriété de TANDY Corp.

TANDY®

C'EST UNIQUE !



SICOB Stand n° 5 E 5064



1

TELSAT 2300
Carte minitel pour PC



2

TELSAT 1282
Carte modem PC
tri-vitesse MNP⁴



3

TELSAT 1292
Carte modem PS tri-vitesse
MNP⁴ Jonction synchrone



4

TELSAT 2481
Carte modem PC quadri-vitesse
Coupleur synchrone BSC.
Option MNP⁵



5

TELSAT 2482
Carte modem PC
quadri-vitesse MNP⁴



6

TELSAT 2491
Carte modem PS quadri-vitesse
Multi-options : fax, V.32, MNP⁵



7

TELSAT 2492
Carte modem PS quadri-vitesse
MNP⁴ Jonction synchrone



8

CHARLIE
Logiciel d'émulation
Minitel



9

SP TEL
Logiciel de transfert
de fichiers et d'émulations



10

TELE MAIL
Logiciel
de courrier électronique



11

MAIL SERVER
Logiciel serveur
de messagerie électronique



12

3X SUPPORT
Logiciel
de télé-intervention



13

MESTRA 440
Logiciel
de messagerie ATLAS 400



14

TELSAT 1251
Mini coffret modem
pour émulation Minitel



15

TELSAT 2223
Coffret modem tri-vitesse



16

TELSAT 1272
Coffret modem tri-vitesse
MNP⁴



17

TELSAT 2472
Coffret modem quadri-vitesse
MNP⁴



18

TELSAT 2424 X
Coffret modem
synchrone/asynchrone
DCE



19

CARTE PC-X25
Carte et logiciels
de communication X25 pour PC



20

CARTE PS-X25
Carte et logiciels
de communication X25 pour PS

le choc Satelcom : 20 nouveaux produits d'un coup !

Le Choc Satelcom... 20 produits de communication arrivent en force sur le marché de la micro-informatique.

20 produits exceptionnels, synthèse du savoir-faire et de la qualité de fabrication SAT, qui bénéficient des services privilégiés SATELCOM.

20 produits performants conçus comme des solutions complètes, prêtes à répondre à toutes les exigences des Télécommunications dans l'entreprise.

20 produits de communication testés par nos ingénieurs, pour en contrôler l'extrême fiabilité et la résistance hors-pair, qui vous permettront d'exploiter la totalité de vos ressources.

Des produits et des services choc pour décupler vos communications micro-informatiques !

Pour plus de renseignements, appelez le 05.03.50.36 pour Paris et région parisienne et le 05.39.55.89 pour la province, (appels gratuits) ou contactez votre distributeur habituel.



46, avenue d'Ivry - 75013 PARIS

DÉCUPLER LE POUVOIR DE COMMUNIQUER



Recevez gratuitement le catalogue des solutions micro-informatiques Satelcom.

en retournant dès aujourd'hui ce bon à Satelcom International (département micro)
46, avenue d'Ivry - 75013 PARIS

Nom _____ Prénom _____

Société _____ Fonction _____

Adresse : N° _____ Rue _____

Code postal [] [] [] [] Ville _____

_____ Téléphone _____

GIMEOR FAIT FEU DE TOUT BOIS AVEC UNE VERSION 4.0 de Mac Archtrion et 2.0 de Tech-2D Mac, ses deux logiciels de CAO pour l'architecture et le bâtiment. La grande nouveauté du cru 1989, le portage sur Mac II. A la clé : un accès à la couleur et une montée en puissance spectaculaire. Commercialisée au prix de 26 000 F ht (11 500 F ht pour une remise à niveau), la nouvelle version de Mac Archtrion se distingue par des fonctions d'ombrage très poussées. Dalavara, filiale de Bouygues aurait déjà succombé. Plus axé sur la mécanique et la technique, Tech-2D Mac est disponible moyennant 14 500 F ht (5 000 F ht en remise à niveau). Si l'on en croit IDC, Gimeor est aujourd'hui le leader de la CAO sur micro dans ces secteurs.

40 Service-lecteurs, référence n° 69



NUMÉRO UN DES CODES ÉLÉMENTS FINIS, ANSYS PC 4.3 de AS&I (Dataid) migre sur Mac II. Destiné aux bureaux d'études, ce logiciel de calcul de structure dérive directement de Ansys/Full, version complète implantée sur les gros systèmes. Présenté au Micad, le premier module — PC Linear — traitant du calcul mécanique devrait être suivi avant l'été des modules PC Thermal (calcul thermique) et PC OPT (optimisation).

Prix : 42 000 F ht.

Service-lecteurs, référence n° 70

ACT-INFORMATIQUE MET AU POINT UN LOGICIEL de dictée musicale pour Macintosh. Le Musicologue est conçu pour être utilisé en duo, par un

professeur et son élève. Le premier choisit les exercices au sein d'une bibliothèque de mélodies, ou les conçoit lui-même. L'élève écoute l'air sur un synthétiseur, connecté à la machine par une interface Midi. Puis, il transcrit à l'écran ce qu'il a entendu, à l'aide d'un éditeur de partitions. Enfin, le logiciel corrige, signale les points forts et les points faibles (reconnaissance de la mélodie, du rythme...) et propose un nouvel exercice, en fonction des résultats du premier.

Ce produit, programmé grâce aux fonctions externes d'Hypercard, devrait être expérimenté dans les mois qui viennent en milieu éducatif. Il ne sera pas commercialisé

auprès du grand public dans l'immédiat.

L'EXPERTISE LINGUISTIC SOFTWARE, PETITE SOCIÉTÉ helvétique ne supporte plus les contre-sens et autres barbarismes commis par le néophyte écrivant la langue anglaise. Sa solution : MacProof, un accessoire de bureau qui vérifie et corrige un texte entier ou un passage sans sortir de son application. Des fonctions d'analyse de structure permettent d'évaluer la rhétorique du message à envoyer. Le logiciel est distribué en version « British » et « Américain » chez Softsel au prix public de 1 295 F ht.

Service-lecteurs, référence n° 71

MICROLAND S'ATTAQUE À LA PAIE DES SALARIÉS

avec son dernier-né, Fantasia qui vient compléter les logiciels Maestria et Ténora. Destiné aux entreprises de toutes tailles et de tous les secteurs professionnels et conçu selon la nouvelle réglementation, ce logiciel veut simplifier au maximum la manipulation des données. Chaque ligne de bulletin de paie est définie par des rubriques apparaissant à l'écran sous forme de fenêtres et contenant toutes les informations nécessaires (formules de calcul, intitulés, numéro d'ordre d'intervention, cumulés, etc.). Prix : 6 450 F ht. Une version PC/PS sous Windows est en préparation.

Service-lecteurs, référence n° 72

APOLLO, ARIAL, BASKERVILLE, FALSTAFF, EHRhardt, Broggodocio... Les polices Postscript se vendent à la pièce chez Ace. 52 « modèles » d'origine Monotype sont inscrits à son catalogue. Comptez de 1 850 à 2 800 F ht en fonction de la richesse de la police.
Service-lecteurs, référence n° 73

NOURRIR SON MAC AU MITSUBISHI. C'EST LA RECETTE préconisée par Yrel, qui distribue désormais la gamme de moniteurs couleurs du géant japonais. Leur « plus » : une technologie avancée d'*autotracking* et un *timing* pré-programmé garantissant une adaptation immédiate sans intervention. 5 modèles sont disponibles de 14" à 19". Le FA 3415 bas de gamme (800 × 600

pixels, pich de 0,28 mm) affiche un prix de 5 950 F ht, alors que le HL 6 905 en haut de gamme (1280 × 1024, 30 à 64 KHz) atteint 28 000 F ht.
Service-lecteurs, référence n° 74

ADEPTES DES COMMUNICATIONS APPLE/DIGITAL, oyez : BR Publishing importe en France Mac241, l'émulateur Digital VT241 pour Macintosh développé aux Etats-Unis par White Pine Software. Venant compléter le Mac240, il apporte la gestion de la couleur, les émulations VT300, le transfert de fichiers incluant les protocoles X-Modem et Kermit, ainsi que la gestion des ascenseurs, le support des grands écrans, etc. Prix : 2 990 F ht.
Service-lecteurs, référence n° 75

INTERDATA, DISTRIBUTEUR EXCLUSIF D'EXCELAN EN France, commercialise la première interface capable de relier les nouveaux Mac SE/30 à un réseau Ethernet paires torsadées Lattisnet ou standard. Son nom de guerre : l'Etherport SE/30L.
Service-lecteurs, référence n° 76

584 MO, 8 HEURES D'ÉCOUTE, 6 800 SONS DIGITALISÉS... Voici, avec le CD-ROM Sound Creative de CDR Informatique, un nouveau record à enregistrer dans l'histoire du Mac. Inutile de dire que toutes ces merveilles peuvent être insérées dans tous les programmes (en particulier Hypercard, Videoworks ou Fimmaker), utilisées avec tous les langages (C, Pascal ou Ba-

sic), et éditées avec tous les programmes disponibles sur Mac (Sound wave, Sound cap, Sound edit). En prime, un dossier de 70 Mo de programme set d'utilitaires du domaine public en rapport avec le son.
Prix : 1 300 F ht.

TOP FOR THE MAC DISTRIBUE UN ÉCRAN DE 28" (70 cm) destiné prioritairement aux présentations assistées par ordinateur. Le Vidéo-mac 28" se connecte à toute carte compatible Mac II. Il affiche 640 × 480 pixels en autant de couleurs que la carte l'autorise. Pour les amateurs de présentations hollywoodiennes, 8 écrans qui peuvent être chaînés ensemble. Prix : 29 900 F ht.
Service-lecteurs, référence n° 77

Voici DHG4 Junior, le premier logiciel graphique réellement orienté non-informaticien.



"Junior" fait tout pour vous : 120 types de graphiques, 24 décors, 96 symboles, 6 fontes de caractères ... liaison automatique avec tous les grands tableurs et bases de données. Il peut exécuter automatiquement les macro-commandes de DHG4 et, dans ce cas, la frappe d'une seule touche suffit à enclencher l'impression automatique de tableaux de bord hebdomadaires.

Simple et flexible, DHG4 Junior se pilote avec une souris et/ou des menus déroulants, s'interface à la P.A.O. et sort sur 300 périphériques.

Enfin, il ne coûte que 1.450 F H.T.

01-04-89

BON A DECOUPER

Pour assister à une démonstration ou recevoir une documentation téléphoner à ADDE au (1) 47 58 78 41 ou retourner ce bon rempli à: ADDE, 17 rue Louise Michel, 92300 Levallois Perret.

Nom, prénom: _____
Société: _____
Adresse: _____
Tél: _____ Télécopie: _____

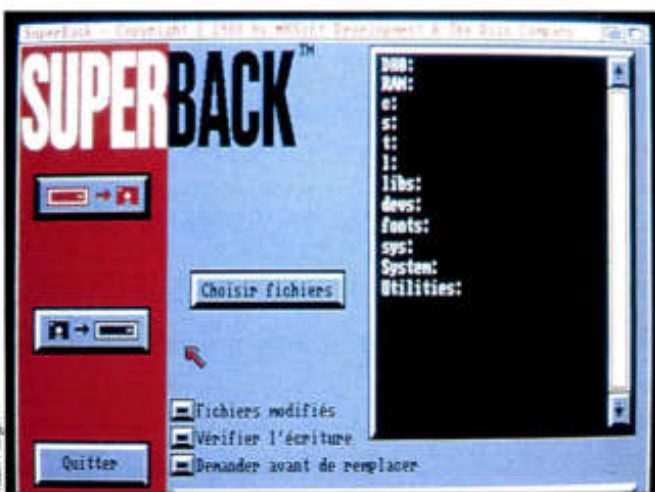
ADDE premier éditeur français de logiciels graphiques, est surtout la société conseil la plus pointue dans le domaine de la communication graphique informatisée. Pour en savoir plus sur DHG4 Junior, téléphonez ou écrivez à ADDE.

SUPERBACK : LA SAUVEGARDE EN DOUCEUR

Nouveau venu sur le secteur de la sauvegarde de disque dur sur Amiga, le logiciel Superback de The Disc Company offre une interface utilisateur très agréable pour un prix très raisonnable. Mais Dieu qu'il est lent !

Quoi que l'on en pense, l'Amiga est un micro-ordinateur qui souffre encore de nombreuses bogues provoquant de fréquentes interruptions. Ces incidents, pour le moins désagréables, peuvent présenter des conséquences fort dommageables quand ils se produisent pendant l'écriture d'un fichier sur disque dur. Résultat le plus fréquent : la perte totale du fichier. Hormis la duplication préalable des données, la seule solution pour se protéger contre de tels ennuis consiste à effectuer une copie de sauvegarde du contenu de son disque dur sur un support externe.

Bien plus économique que les périphériques spécialisés comme les cartouches (ou streamers), le système adopté



Superback : une mise en œuvre aisée.

par Superback exécute des copies de sécurité sur disquette. Fonctionnant à partir d'une disquette ou du disque dur qu'il doit sauvegarder, ce logiciel opère sur n'importe quel type de disque, de contrôleur ou de mode de gestion de fichiers (DOS ou Fast File), de même qu'il agit sur des fichiers stockés sur disque Ram ou sur des unités logiques comme C : ou FONTS :. Toutefois, si le disque dur à sauvegarder dispose d'une partition MS-DOS, celle-ci ne sera pas prise en compte au moment des opérations de recopie.

La mise en œuvre de Superback est chose aisée, son interface utilisateur rendant inutile la manipulation du clavier. Toutes les opérations se commandent par l'intermédiaire de la souris. La première d'entre

elles, au démarrage du logiciel, consiste à choisir la version que l'on souhaite utiliser. Une fois le champ d'application de la sauvegarde déterminé, Superback précise la taille totale des fichiers à copier et le nombre de disquettes nécessaires à l'opération. De préférence, on utilisera des disquettes neuves, le logiciel vérifiant la présence d'informations avant de formater automatiquement ces supports. Survient alors la fastidieuse litanie de manipulation de disquettes, si la taille des données à dupliquer dépasse la contenance d'une disquette. En effet, Superback ne duplique le contenu d'un disque dur que vers l'unique lecteur de disquettes DF0 ; la restitution requérant également cette gymnastique.

Superback propose par ailleurs une intéressante option de sauvegarde partielle ne concernant que les fichiers modifiés depuis la précédente sauvegarde complète du disque dur. Cette caractéristique fait d'autant plus regretter l'absence de certaines fonctions évoluées de manipulation du logiciel comme l'édition sur imprimante d'un rapport de sauvegarde comportant des informations sur les données sauveées, la mise en fichier des options de sauvegarde définies par l'utilisateur pour exploitations successives, ou la restauration sélective de fichiers selon qu'ils résident encore ou non sur le disque dur (en cas de destruction volontaire).

La documentation qui accompagne le logiciel, bien que succincte, est de bonne qualité. Cela dit, la simplicité d'utilisation de Superback rend sa consultation tout à fait facultative. Dernier point, et pas le moindre, les tests effectués sur la vitesse de travail de ce logiciel n'ont pas fourni les résultats prévus par la documentation : au lieu de 20 minutes pour la sauvegarde de 20 Mo, les essais sur un Amiga 2000 équipé d'un disque dur interne de 20 Mo ont donné un temps de sauvegarde de 6 minutes et 40 secondes pour un volume de 3,59 Mo (sur 5 disquettes, temps de manipulation des disquettes non compris) et de 15 minutes et 40 secondes pour la restitution des mêmes fichiers. Des différences éloquentes...

Superback est un utilitaire précieux et particulièrement simple d'emploi pour tout possesseur d'Amiga équipé d'un disque dur... et d'une bonne dose de patience !

BRUNO FERRET

42

SUPERBACK

Fonction : logiciel de sauvegarde de disque dur.
Editeur : The Disc Company.
Distributeur : Guillemot, FNAC.
Configuration : tout Amiga doté d'un disque dur.
Documentation : manuel trilingue anglais-allemand-français d'environ 90 pages, dont 32 en français.
Version testée : version française.
Prix : 590 F ttc.
Service-lecteurs, référence n° 78

PETIT CONSEIL DU SUPPORT TECHNIQUE DE

COMMODORE : pour obtenir facilement les signes frontaux inscrits sur le clavier azerty de l'Amiga (le dièse #, l'arobase commerciale @ et l'accent circonflexe), vous devez presser en même temps les touches Alt, Shift et la touche du caractère frontal (3 pour le dièse). Il existe une autre méthode plus simple, qui fonctionne avec la majorité des logiciels, dont le CLI : pour obtenir le dièse, shiftiez le 8 du pavé numérique, et, pour l'accent circonflexe, shiftiez le 9.

LE CHAMPAGNE A COULÉ À FLOTS LORS DU DERNIER

PARIGRAPH (du 13 au 16 mars), Commodore ayant choisit la boisson des dieux pour présenter sa chaîne créative Amiga. En guise de plat de résistance, des applications d'infographie, des maquettes de films publicitaires, des bornes interactives, etc. Parmi les douceurs, la présence — pour la première fois en France — du logiciel de dessin Professionnal Draw de Gold Disc, qui, ô luxe, accepte la norme Postscript. Egalement sur le stand un poste de travail de dessin animé par ordinateur basé sur un Amiga 500 équipé d'un disque dur externe.

CONSEILLER DE COMMODORE DURANT CES TROIS

dernières années, Medhi Ali a été nommé au poste de président de Commodore International par Irving Gould, président-directeur général de la société. Medhi Ali, ex-directeur général de Dillon, Read et cie, a été pendant longtemps

vice-président du département finances de Pepsi Cola. Toute ressemblance avec le parcours d'un autre p.-d.g. du monde micro est fortuite.

LES PROGRAMMEURS AMIGA SOUHAITANT SE RENDRE

à l'European Computer Trade Show qui se déroulera du 16 au 18 avril au Business Design Centre de Londres doivent contacter Pam Turnbull, Europa House, Adlington Park, Adlington, Macclesfield SK 104NP. La première journée est dédiée à leur machine de prédilection avec des représentants des sociétés Argonaut, Adriane, Asap, Precision Software et, naturellement, de Commodore.

GRÂCE À LA SOCIÉTÉ AMÉRICAINE EMERALD INTELIGENCE,

l'Amiga pose un pied sur une *terra incognita* : l'intelligence artificielle. Premier générateur de systèmes experts de sa garde-robe Amiga, Magellan 1.0 — à ne pas confondre avec le nouveau progiciel de Lotus — a vu le jour en octobre 1988. Chainage avant, chainage arrière sont là. Si l'on en croit ses concepteurs, la version 1.1, sortie en mars outre-Atlantique, devrait supporter le standard Pal. Les distributeurs européens sont attendus.

Service-lecteurs, référence n° 79

MICHEL CRIBELIER, GRAPHISTE DE SON ÉTAT,

propose un stage de PAO de deux jours sur Professional Page. A compter : 1 000 F par jour et par stagiaire.

Service-lecteurs n° 80

AMSTRAD

La Qualité. L'Innovation en plus



VISITE ET CONSEIL
LIVRAISON ET INSTALLATION PAR NOS SOINS
NOS CLIENTS : SNCF, L'ORÉAL, BOURDAIS,
C.C.F., ESSEC, EDF-GDF, ETC...

GEMM
reprend votre ancien
AMSTRAD
contre l'achat d'un AT

Contactez nous au **SICOB**
ou au numéro de téléphone
suivant : 43.55.83.83

GEMM
INFORMATIQUE

Revendeurs Amstrad professionnels

PC, XT, AT.

18, av. Parmentier - 75011 PARIS

Tél. : 43.55.83.83 +

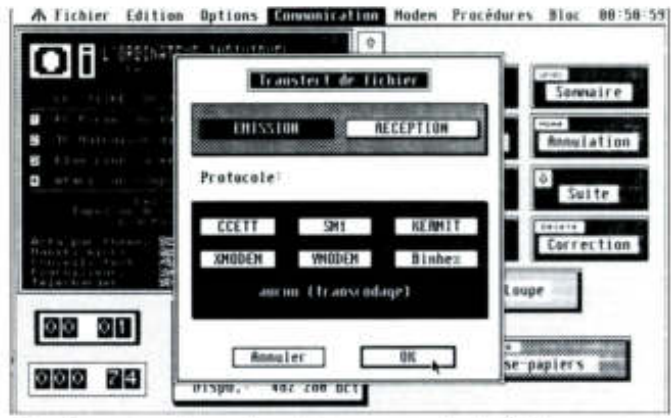
EMULCOM 3 : UN TURBO POUR VOTRE MINITEL

Emulcom 3 n'a plus grand-chose à voir avec la première version du produit. Il s'agit aujourd'hui d'un produit bien fini, performant, qui possède pratiquement tout ce que l'on peut attendre d'un logiciel de ce type.

Au regard des faiblesses du Minitel — l'ergonomie du clavier, la lenteur de l'affichage et le coût rapidement excessif des connexions —, l'usage d'un logiciel d'émulation s'impose rapidement comme une solution de bon sens. C'est dans cet esprit que naissait Emulcom, voici plus de deux ans. Plus qu'une rénovation, cette nouvelle version est une renaissance pour un logiciel qui souffrait de défauts préoccupants.

44

Tout en consolidant les acquis de son ancêtre, l'Emulcom nouveau est désormais le logiciel ST le plus complet et le mieux adapté à l'idiome télématique hexagonal : pour le format vidéotex, Emulcom 3 offre maintenant la récupération d'adresses sur le 11, la capture d'images écrans sauvegardables en vidéotex ou *bit map* Atari, le « retournement » (inversion de la vitesse de transmission de 1200/75 à 75/1200 pour les transferts de données), le « dialogue » direct de Minitel à Minitel, la composition automatique de



L'implémentation directe des principaux protocoles de téléchargement est un des grands avantages d'Emulcom 3.

numéros et surtout la programmation conditionnelle, très pratique pour ménager la susceptibilité télématique de votre bourse.

Au demeurant, Emulcom, jusqu'ici plutôt conçu pour le Minitel, s'ouvre maintenant à l'usage des modems. Il faut souligner d'ailleurs une fonction très pratique qui permet de tester la connexion, les registres et la mémoire.

Cette débauche de fonctions pourrait donner à craindre une complexité d'utilisation accrue. Il n'en est rien. Emulcom 3 a aussi été pensé en termes d'ergonomie. Tout d'abord, les réglages par défaut permettront au débutant de se connecter sur un service 36 du télérel sans avoir quoi que ce soit à configurer, ni même à décrocher son combiné téléphonique s'il dispose d'un Mi-

nitel retournable (le Minitel 1B est gratuit).

En monochrome, une émulation plein écran est maintenant proposée ; sur les versions précédentes, l'affichage sur un quart de l'écran rendait l'écran du Minitel plus agréable ! La qualité de l'émulation a de même été grandement améliorée ; fini les parasites qui ornent les pages vidéotex (il faut noter que la qualité des transmissions est souvent fautive, le réseau téléphonique n'étant pas réellement homogène).

- UN VIDÉOTEX
- SANS PARASITES

Les principales fonctions GEM (formatage, copie, destruction...) sont implémentées, mais, beaucoup plus intéressant, Emulcom 3 permet l'exécution d'un programme tout en restant lui-même en mémoire. On pourra donc utiliser par exemple un traitement de texte (Emulcom 3 peut sauvegarder les vacations aux formats ASCII, Istword et le Rédacteur) et revenir instantanément dans Emulcom 3, un vrai plaisir.

Au chapitre des avantages pour les débutants, une merveilleuse idée a été d'implémenter directement les principaux protocoles de téléchargement : Kermit, Binhex (pour Calvacom), Sm1, Xmodem, Ymodem et Ccett, le format du futur serveur grand public d'Atari France. Ainsi, Emulcom 3 a l'amabilité de transférer les fichiers décodés sur disque ou en mémoire et de prévenir dès la fin des transferts.

A l'instar de son prédécesseur, Emulcom 3 autorise bien

EMULCOM 3

Fonction : logiciel d'émulation de Minitel.
 Editeur : Atari France.
 Configuration minimum : 520 ST.
 Prix : 750 F ht (environ).
 Service-lecteurs, référence n° 81

sûr la commande du Minitel en cliquant directement sur la représentation de l'écran vidéo-text. De plus, il propose maintenant de visionner, en cours de vacation, des pages antérieurement affichées. Une fois les sessions sauvegardées, un mode « turbo » permet de les visualiser sans subir l'injurieuse lenteur d'affichage du Minitel. Pour clore ce chapitre ergonomique, il reste à citer les macro-commandes, les raccourcis-clavier, le presse-papier et l'impression directe sous GDOS (pour laser Atari notamment).

**■ UNE
■ PROGRAMMATION
■ SANS LANGAGE**

La programmation d'Emulcom 3 ne suppose pas de connaissances particulières en programmation. Emulcom 3 comporte en effet la possibilité d'enregistrer l'ensemble des opérations clavier/souris.

L'enregistrement de ces procédures est donc la base de programmation : connexion à un serveur, visualisation des informations, sauvegarde de la session, le logiciel peut refaire le tout à la vitesse « turbo » (facteur d'accélération 2 à 16). Mais ceci était déjà possible sur la version précédente. Emulcom 3 apporte maintenant l'opportunité d'éditer les procédures et d'introduire des éléments conditionnels comme l'attente d'un caractère, d'une chaîne, d'une touche etc. La récupération automatique de données sur un serveur ne sera donc plus linéaire, mais adaptable aux informations reçues. Un seul regret, il manque la fusion de plusieurs procédures.

Emulcom 3 encourage le

dialogue : le dialogue de Minitel à Minitel est surtout pratique pour échanger des données en utilisant le sempiternel réseau téléphonique. Emulcom 3 propose le traditionnel protocole Kermit, qui est toutefois assez lent, et un protocole propre qui permet une vitesse de transfert de 4 600 bauds (3 fois la vitesse du Minitel).

Dernier point d'Emulcom 3, la saisie d'adresses sur l'annuaire électronique. Surprise, Emulcom 3 fait mieux que Prestacapte, un logiciel disponible sur Atari, exclusivement dédié à cela, car il permet la déconnexion/reconnexion automatique avant 3 minutes, délai pendant lequel l'annuaire est absolument gratuit. Les données sont importables sans aucune difficulté sur Superbase Pro ou Adimens. De fait, cette prestation d'Emulcom 3 pourrait justifier en soi l'achat du logiciel pour un usage professionnel.

Enfin, Emulcom 3 ne néglige pas les esthètes : en basse résolution, les menus sont en couleurs ! Il faudra cependant choisir, avec le « panneau contrôle », les couleurs les plus lisibles.

Que manque-t-il donc à Emulcom 3 ? Peut-être la fonction de répondeur télématique, encore faudrait-il que son usage se développe, ce qui n'est pas évident. Sur le plan finition, la compatibilité avec les guides d'imprimante du Rédacteur (du même auteur) eût été bienvenue. La « bufférisation » excessive du clavier et le passage plein écran/fenêtre GEM gagneraient aussi à être corrigés. Somme toute, peu de choses !

ERIC SEBBAG

AMSTRAD

La Qualité. L'innovation en plus



VISITE ET CONSEIL
LIVRAISON ET INSTALLATION PAR NOS SOINS
NOS CLIENTS : SNCF, L'ORÉAL, BOURDAIS,
C.C.F., ESSEC, EDF-GDF, ETC...

- PAO, CAO, DAO ■ Bureautique
- Gestion commerciale d'entreprise
- Applications spécifiques ■ Réseau
- Service après-vente sur site gratuit
- Mono et multi-postes ■ Télématique
- Démonstration configuration proposée
- Hot Line téléphonique ■ Comptabilité

**PRESENT AU SICOB
STAND AMSTRAD**

GEMM
INFORMATIQUE

Revendeurs Amstrad professionnels
PC, XT, AT.
18, av. Parmentier - 75011 PARIS
Tél. : 43.55.83.83 +

386 IL EST URGENT D'ATTENDRE SX

ALAIN SIMERAY

Les 386 SX représentent une nouvelle voie pour les AT. Le processeur fonctionne de l'intérieur comme un 386 et de l'extérieur comme un 286. Avec des performances comparables à celles des AT classiques, ils acceptent les logiciels en mode 386. Des perspectives séduisantes, mais qu'en est-il vraiment ? Seule une investigation pratique pouvait le dire.



Le Mitac AT 286 à 16 MHz a servi de base à la comparaison avec les nouveaux 386 SX. Le Compaq S se distingue par la rapidité de son affichage.



Le 386 SX est l'objet d'une première déception : fort peu sont à ce jour disponibles sur le marché. Sur la ligne du départ, celui de Compaq, de Tulip et de Forum, un constructeur français. Celui de Mitac, de AST, de Donatec sont promis avec des délais de quelques semaines à quelques mois, quant à celui de Nec, sa commercialisation en Europe n'est pas à l'ordre du jour. De toute façon, en anticipant quelque peu les conclusions du test, les performances mesurées sur les trois candidats diffèrent si peu qu'il est très hypothétique d'attendre de grandes différences de la part de ceux qui viendront.

Devant cette situation, et au vu des résultats, le problème a été envisagé différemment. Les résultats concernant la vitesse (indice Mips autour de 1,8) sont surprenants — et décevants —, en regard des résultats des AT avec un 80286 à 16 MHz (vitesse identique à celle des 386 SX). Une perte de l'ordre de 20 % est même enregistrée. Un ingénieur d'application chez Intel confirme que de nombreux clients ont fait la même constata-

tion et cherchent une explication.

En l'absence d'informations détaillées, la réponse seule avancée est inhérente à la construction du processeur. En mode 16 bits, les instructions sont plus longues à s'exécuter. Toutefois, Intel signale que l'environnement du processeur entre en ligne de compte pour bien tirer parti du circuit ; le contraire eût été étonnant...

DES TESTS DE VITESSE DÉCEVANTS

En revanche, Intel dispose de tests d'application qui font apparaître le gain en mode protégé 386. Il est vrai que l'architecture interne du processeur le rend apte à exécuter les programmes dédiés. Hélas ! l'utilisateur qui ne dispose pas de telles versions dans sa bibliothèque (quand elles existent) sera obligé de renouveler ses programmes ! En ne prenant que Lotus 1-2-3, dBase et Word, qui sont les *best-sellers* du moment, l'avantage du mode 386 n'existe pas. Intel rappelle avec justesse que l'emploi d'un coprocesseur, en l'occurrence le 387 SX, fait bondir la

performance de manière significative. Il n'est, pour l'instant, livré en standard sur aucune machine de ce niveau, même si tous les micro-ordinateurs testés ont prévu l'emplacement.

A dessein, seuls les résultats des tests effectués sur deux AT tournant à 16 MHz, le Léonard (*I'Oi*, n° 107) et le Mitac — testé en configuration VGA pour l'occasion —, sont mentionnés.

Stratégiquement, la venue du SX peut s'expliquer. Mais il ne s'agit là que d'une hypothèse. Intel ne fabrique et ne certifie que des processeurs 80286 à 12,5 MHz. Des fabricants concurrents, tel Harris, proposent des vitesses de 16 MHz et peaufinent leur version à 20 MHz. Le maître des processeurs ne pouvait décemment pas suivre la tendance en s'alignant a posteriori sur les vitesses du marché. Tablant sur l'avenir du 80386, qu'il est encore le seul à proposer en mode 32 bits complet, le SX de moindre prix, conforte les développeurs d'application dans la voie 386.

Si la performance n'est pas au rendez-vous, gageons que la situation est tem-

► poraire. On attend dans l'année la venue du 486, du 386 à 33 MHz. Alors pourquoi pas un 386 SX à 20 MHz ? Les évolutions se font à pas comptés, et l'utilisateur, comme toujours, aura du mal à faire son choix. Il est donc urgent d'attendre.

LE TEST

Le protocole, établi depuis quelques mois, reste quasi inchangé. Seul l'indice Norton disparaît, car il est recouvert par les autres indices donnés.

- Mips, de Chips and Technologies, donne une indication de la puissance de calcul du processeur. Un IBM-PC standard (4,77 MHz) est crédité de 0,21 Mips ; il sera donc l'indice 100. Pour information, un IBM/AT atteint 0,9 Mips.
- Le test Lotus 1-2-3 consiste à recalculer un tableau financier de 100 lignes par 22 colonnes. L'IBM/XT (indice 100) met 45 secondes à l'effectuer.



Le Léonard AT 286, second point de comparaison avec les 386 SX.

- Dans les tests dBase, il s'agit d'indexer et de trier un fichier stocké sur disque dur comportant 649 enregistrements, représentant un volume de 319 Ko. Le PC/XT historique de référence nécessite respectivement 45 et 181 secondes pour en venir à bout.
- La mesure des vitesses d'affichage est assurée par le test de PC Labs. Il mesure le temps de réponse pour l'affichage d'une demi-douzaine de pages dans divers cas de figure : renouvellement complet de l'écran, défilement ligne par ligne, affichage aléatoire des caractères.

Un PC de base réalise, dans le cadre du même test, des performances respectivement de 14,12, 18,07 et 9,39 s.

- L'indice Oi est la moyenne des indices Mips, Lotus, dBase Tri et moyenne des indices vidéo. Le PC/XT de base vaut 100. Cet indice, adopté depuis quelques mois dans les tests Oi, autorise diverses comparaisons hors du cadre de ce bref banc d'essai.

RÉSULTATS

Les résultats figurent en cinq tableaux.

CALCUL DE L'INDICE OI

Léonard AT 286	Temps bruts	Indices
Mips	2,2	1048
Lotus	4,7	957
dB index	13,4	261
dB tri	62	292
Vidéo 1	0,6	2353
Vidéo 2	2,5	723
Vidéo 3	4,4	213
Moyenne vidéo		1097
Indice Oi		848

Mitac AT 286-16	Temps bruts	Indices
Mips	2,19	1043
Lotus	4,5	1000
dB index	20	175
dB tri	115	157
Vidéo 1	1,32	1070
Vidéo 2	3,18	568
Vidéo 3	4,18	225
Moyenne vidéo		621
Indice Oi		705

48

LES INDICES OI DES 386 SX

Compaq 3865	Temps bruts	Indices
Mips	1,89	900
Lotus	5	900
dB index	18	194
dB tri	71	255
Vidéo 1	0,87	1623
Vidéo 2	1,76	1027
Vidéo 3	2,03	463
Moyenne vidéo		1037
Indice Oi		773

Tulip SX	Temps bruts	Indices
Mips	1,77	843
Lotus	5,5	818
dB index	19	184
dB tri	62	292
Vidéo 1	3,3	428
Vidéo 2	5,44	332
Vidéo 3	5,16	182
Moyenne vidéo		314
Indice Oi		567

Forum SX	Temps bruts	Indices
Mips	1,77	843
Lotus	5,5	818
dB index	20	175
dB tri	76	238
Vidéo 1	9,34	151
Vidéo 2	12,9	140
Vidéo 3	8,02	117
Moyenne vidéo		136
Indice Oi		509

CARACTERISTIQUES GENERALES

Modèle	Tulip	Compaq	Forum
Constructeur distributeur	Tulip	Compaq	Forum
Clavier (nb. touches)	102	102	102
Adaptateur vidéo	VGA	VGA (carte mère)	VGA
Mémoire vive (Ko)	1 Mo	1 Mo	1 Mo
Temps d'accès en ns	70	80	100
Marque du ct. disquette	Canon	Canon	Matsushita
Disque dur : taille (Mo)	44,6	21,4	42,5
Marque	Toshiba	Conner Peripheral	Control Data
Débit Ko/s	250	240	165
Temps d'accès ms	25	26	26
Interfaces	SPM	SPM	SPM
Connecteurs d'extension	4x16, 2x8	4x16, 1x8	5x16
Signature du Bios	Phoenix	Compaq	Award
Prix en F ht	37 650	40 550	35 680



C'est le marché des AT 286 à 16 MHz qui est visé par les 386 SX, en dépit de leur nom. Sous ce rapport, ils offrent un avantage en matière de prix.



Afin de bien identifier les machines de test, les caractéristiques des 386 SX observés figurent dans le grand tableau. Les 286 à 16 MHz ont été traités dans *l'Ordinateur individuel* n° 107.

Autant parmi les AT disponibles, les vitesses d'horloge s'étagent de 8 MHz à 16 MHz, et, parmi les 386, de 16 à 25, voire 32 MHz, chez les 386 SX, elles sont toutes bloquées à 16 MHz. Les constructeurs respectent à la lettre la spécification Intel. Leur marge de manœuvre pour se distinguer est réduite. La qualité de fabrication, l'intégration de différents éléments sur la carte mère, la conception des périphériques — écran redessiné et clavier nouveau chez Compaq, fenêtre d'information à cristaux liquides chez Tulip — feront la différence.

L'affichage VGA est la norme pour toutes ces machines. Compaq a monté sur la carte mère la carte VGA de Western Digital qui fonctionne en mode 16 bits. Les autres se contentent d'une carte Video Seven sur un des connecteurs d'extension. Le 386 SX de Forum est d'aspect classique et pourrait passer pour un AT ; celui de Tulip dispose d'un écran LCD.

Compaq est le seul à avoir totalement conçu son micro-ordinateur autour du nouveau processeur. Le clavier n'en est que plus agréable et le démontage est des plus simples.

► CONCLUSIONS

Le Compaq 386 S sort encore du lot grâce à un affichage extrêmement rapide. La carte VGA, 16 bits, offre à l'ancêtre des 386 SX un indice vidéo sans appel de 1037. La conception de la machine, entièrement réétudiée, lui permet d'obtenir des indices de puissance, tant Mips qu'en application sous Lotus, légèrement plus élevés (900) que ses congénères que rien ne distingue en vitesse de et en calcul. Les disques durs, livrés sur les machines de test, se comportent de manière similaire en application sous dBase.

Les 286 classiques à 16 MHz dépassent les trois SX d'une courte tête dans la rapidité de calcul, ce qui est un comble ! De plus, la moyenne des indices vidéo est, dans l'ensemble, plus élevée que celle des SX. Le Léanord dispose d'un affi-

chage EGA, tandis que le Mitac est en VGA. Au total, sans être à la hauteur du Compaq, l'indice Oi du Mitac surclasse les SX d'au moins 20 % et cède 8 % au Compaq.

Les SX marquent des points sur les prix. Dans l'ensemble, ils sont moins chers : 36 000 F ht en moyenne, contre environ 40 000 F ht pour une configuration équivalente en 286.

Au total, pour un prix un peu plus élevé que celui d'un AT à 12 MHz, avec une performance générale (indice Oi) moyenne en regard de celle des AT du marché, les SX sont proches des 286 à 16 MHz.

En fait, ils se situent, en termes de performance et de prix, exactement au niveau des AT les plus rapides et un peu au-dessous des 386 les moins rapides.

Mais qui, de nos jours, achètera un 386 classique à la vitesse de 16 MHz, quand la norme est aux 20 MHz. Malgré leur nom de 386, les SX attaquent le créneau des AT 286. Il ne présentent pas encore d'avantages significatifs. Ils ouvrent seulement une brèche dans un secteur de marché en plein développement.

Un complément d'information ? Un prix ? Pour en savoir plus sur les produits et les services proposés dans nos pages de rédaction et de publicité, cerchez sur l'encart prédécoupé ci-contre, en bas à droite, les références service-lecteurs qui vous intéressent. Complétez-le soigneusement de vos nom, adresse et qualité, puis retournez-le-nous tel quel, sans affranchissement. A titre de rappel, pour faciliter vos recherches, figure ci-dessous l'ensemble des références concernant la présente édition. Pour les pages de rédaction, les produits sont classés par rubrique dans leur ordre d'apparition dans le journal. En ce qui concerne les pages de publicité, pas de changement, nos annonceurs sont répertoriés par ordre alphabétique.

50

RÉDACTION					
SL	Produit/Distributeur	Page	SL	Produit/Distributeur	Page
	Actualités		83	Procedure Consultant/Frame	66
1	Magellan/Lotus	31	84	PC Easy/Frame	66
2	Sprint 1.5/Borland	32	85	VP-Expert/Softissimo	66
3	Keypack/Exchange	32	86	Elex junior/Elipse	66
4	Gripon/Nogema Informatique	32	87	Kit Genesis/Segiciel	66
5	Calipso/Prologue	32	88	KX/Sema Metra	66
6	LT 3500/IEEE	32	89	Fusion/Intelsys	66
7	Sanyo 17 LT/Sanyo	33	90	Expertkit/Act Informatique	66
8	Above Disc 4.0/AB Soft	33	91	Snark Open/Sinapse	66
9	VGA Wonder/LCE	33	92	ABJ-Fact AG 2.0/ABJ	96
10	Sidekick Plus/Borland	33	93	Saari standard 1.0/Saari	96
11	Cesam Télax et Cesam Vox/Reil	33	94	Saari major 3.57/ Saari	96
12	Cherry G-81/1800/Cherry Sarl	33	95	Fladen Facturation 2/Cisca	96
13	Sampo/ 68 Wintex/Alpha Systèmes	40	96	Gamic Gestion/Gamic	96
69	Tech-2D Mac/Gimeor	40	97	Gescom II 2/Ivoire	96
70	Ansys PC 4.3/AS&I (Dataid)	40	98	GTX/2 1.0/Managix	96
71	MacProof/ Expertise Linguistic	40	99	HAI* Lift 2.2/Hai	96
72	Fantasia/Microland	40	100	Memsoft Ventes/Memsoft	96
73	Polices Postscript/Ace	41	101	Robot Boutique 1.0/Logiciels du jaguar	96
74	Moniteurs couleurs/Yrel	41	102	Scout Stocks/Fact 5/CFI	96
75	Mac241/BR Publishing	41	103	Senator 3.0/Sima Software	96
76	Excelan/Interdata	41	104	Sully Senior/Logidis	96
77	Vidéo-Mac 28x /Topor the Mac	41	105	Sybel Vente 10.0/Sybel	96
78	Superback/Guillemot	42	106	Turboceres major/La Secrétairerie	96
79	Magellan 1.0/Emerald Intelligence	43	107	Yc Kit35/YC	96
80	Stage PAO/Michel Cribelier	43		Formation	
81	Emulcom 3/Atari France	44	108	Voyages/Ardemi	132
	Essais		109	ARL/Cleo	132
82	4D 4.0/ACI	52	110	Formalog/Formate	132

PUBLICITÉ		
SL	Société	Page
161	Abacus	77
158	Acar	74
143	Adalog	35
146	ADDE Marketing	41
140	Amstrad	28 et 29
137	Atari	21
142	Aware	33
181	CAF Computer	125
131	Capric	137
190	Cash N'Discount	75
184	Chipokaz	20
163	Cirnel	95
156	Compumart	75
149	Dac France	55
162	EBP	90 et 91
139	Editions du PSI	27
152	Editions du PSI	63
182	Editions Nathan Logiciels	133
183	FGET/Dahan	111
160	France Télécom	80 et 81
150	Fuji	57
147	Gemm Informatique	43
148	Gemm Informatique	45
141	Gepsi	31
167	IPIG	102
166	Le Map	102
165	La Dédicace Informatique	99
155	MAIL	73
134	Mannesmann	13
168	Maxotex	102
154	Mini Service	67
153	Néol	65
135	Olitec	15
164	Polyphot	95
130	Samsung	2
145	Satelcom	38 et 39
157	Setri	85
132	Siemens	138
169	Sligos	105
151	SMI	61
159	Softworld	79
136	Systec	17 à 19
144	Tandy	37
200	Unisys	
180	Vendome Formation	117
133	Verbatim	6 et 7

L'Oi vous offre

LE SERVICE LECTEURS

GRATUIT.

M. Mme Mlle _____
 Société : _____
 Adresse : personnelle professionnelle _____
 _____ Code postal _____
 Ville _____ Tél. _____

revue n° 113

NOMBRE DE SALAIRES DANS VOTRE ETABLISSEMENT

- 1 0 à 5
 2 6 à 19
 3 20 à 99
 4 100 à 499
 5 500 et +

VOTRE FONCTION

- 01 Chef d'entreprise
 02 Cadre supérieur
 03 Cadre moyen
 agent de maîtrise

- 04 Informaticien
 05 Profession libérale
 06 Employé, ouvrier
 07 Enseignant
 08 Etudiant
 09 Commerçant, artisan
 10 Inactif et divers

AGE

- 1 - de 25 ans
 2 25 à 39 ans
 3 40 à 54 ans
 4 + de 55 ans

VOTRE SECTEUR D'ACTIVITES

- 01 Industrie
 02 Commerce,
 distribution
 03 Banques, finances
 04 BTP, construction
 05 Immobilier
 06 Assurances, mutuelles
 07 Administration
 08 Secteur médical
 09 Agriculture
 10 Transport
 11 Automobile

- 12 Tourisme, hôtellerie,
 restauration
 13 Experts comptables
 14 Juridique
 15 Enseignement
 16 Collectivités locales
 17 Associations, clubs
 18 Autres secteurs

ETES-VOUS ABONNE ?

- 1 Oui
 2 Non

Renvoyer cette carte à :
Groupe Tests
 Service Lecteurs
 5, pl. du Colonel-Fabien
 75491 Paris Cedex 10



Remplissez, cochez, postez, L'Oi fait le reste. Ce service vous permet d'obtenir dans les meilleurs délais une documentation complète des produits qui vous ont intéressé dans cette revue.
 Alors n'attendez pas !

Pour accélérer vos demandes, L'Oi vous propose également votre SERVICE LECTEURS sur MINITEL ; pour cela, tapez :

**3616 APii puis envoi,
 tapez ensuite L'Oi puis envoi.**

Rédaction		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66
67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83
84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117
118	119	120	121	122	123	124	125									

Publicité		126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157
158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174
175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191
192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208
209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225
226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242
243	244	245	246	247	248	249	250									



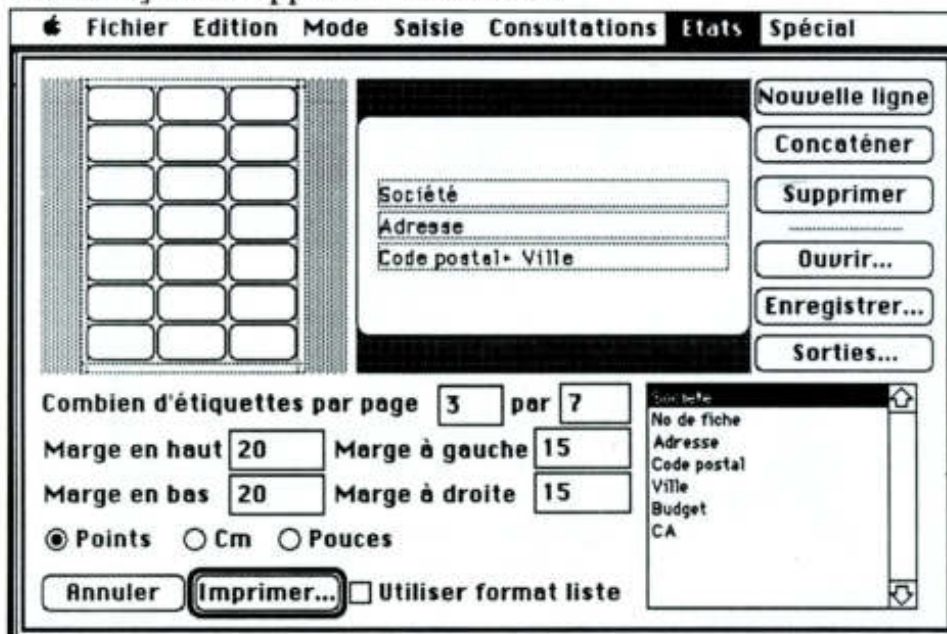
CEP GROUPE TESTS
Communication

5, place du Colonel-Fabien
 75491 Paris Cedex 10
 Tél : 42 40 22 01
 Télex GR Test 215105 F
 Télécopieur 42 38 20 75

QUATRIEME DIMENSION VERSION 4.0

DANIEL ICHBIAH

Le plus beau de tous les SGBD tourne exclusivement sur Macintosh, il est français et s'appelle 4^e Dimension.



Quel rapport y a-t-il entre le transcendantalisme selon Kant, les parfums de luxe et les SGBD ? Aucun, si ce n'est l'itinéraire d'une personnalité gâtée du nom de Marylène Delbourg Delphis. L'ancien professeur de philosophie, reconverti dans le journalisme de mode, a fait appel un jour à un certain Laurent Ribardièrre pour gérer une base de données sur la parfumerie. L'alliance a donné un SGBD totalement original : 4^e Dimension. Début 1989, ACI estime avoir vendu 70 000 4D et environ 30 000 *runtimes*, dont une grande partie aux États-Unis. Ce logiciel a reçu la distinction suprême de revues telles que Mac User, Mac World et le vénérable Software Digest.

Pour mener à bien la réalisation de la version 4.0 de 4D, Laurent Ribardièrre s'est attelé à une tâche qui a pris un an et demi : l'écriture d'une couche située au-dessus du système d'exploitation du Mac. « J'ai réécrit le système à ma manière. De cette façon, je peux aller beaucoup plus vite, car il est optimisé pour mon type de tâches : les accès disque et la gestion de la mémoire. » A terme, cela rend 4D indépendant des évolutions du système et chacun sait que le Macintosh en a connu un certain nombre. Cela signifie aussi que le SGBD pourra être porté aisément sur Mac Unix.

Comment peut-on évoquer 4D à quel-
qu'un qui n'a jamais vu ce logiciel ? S'il s'agit d'un développeur, il serait époustoufflé de voir à quelle vitesse il peut réaliser à partir de zéro une application d'une sophistication inouïe. S'il s'agit d'un néophyte, il ne peut pas mieux tomber pour ses débuts, il évitera un très grand nombre de complexités. « En ce qui concerne l'in-

Ajouter ou modifier une rubrique dans Personnes

Nom de la rubrique :

Types...

abcd	<input checked="" type="radio"/> Alpha	4
127.52	<input type="radio"/> Texte	
127.52	<input type="radio"/> Numérique	
32000	<input type="radio"/> Entier	
2 m	<input type="radio"/> Entier long	
03-05-89	<input type="radio"/> Date	
>	<input type="radio"/> Heure	
oui/non	<input type="radio"/> Booléen	
	<input type="radio"/> Image	
	<input type="radio"/> Racine	

Attributs...

<input type="checkbox"/>	Obligatoire
<input type="checkbox"/>	Non Saisissable
<input type="checkbox"/>	Non modifiable
<input type="checkbox"/>	Indexée
<input type="checkbox"/>	Unique
<input checked="" type="checkbox"/>	Enumérée

4D permet l'ouverture de 512 rubriques par fiche, une capacité standard.

terface utilisateur, j'ai tâché de faire en sorte que le programme pense de façon humaine. C'est la machine qui doit être au service de l'homme et non l'inverse », explique Laurent Ribardièrre. Dans le même temps, le débutant manipulera l'un des SGBD les plus puissants qui soient et peu importe s'il n'a jamais conscience des difficultés qui lui ont été évitées.

LA DIMENSION DE LA LIBERTÉ

Le niveau des capacités est similaire aux SGBD de type Paradox/dBase : 512 rubriques par fiches et 99 fichiers ouverts simultanément. A propos des index et des liens, il faut oublier la notion de limitation : elle n'existe pas ici. De même, 4^e Dimension travaille uniquement en longueur variable. Cela signifie que chaque champ n'occupe sur disque que sa taille réelle. Il est donc possible de stocker beaucoup plus d'informations dans un même espace disque avec ce logiciel.

On retrouve ici les types de champs présents dans la plupart des gestions de fichiers, avec toutefois quelques spécificités. « Racine » est un type maison : il n'a pas d'équivalent ailleurs, même si d'autres SGBD permettent d'obtenir un effet similaire. Un exemple permettra de l'exprimer plus concrètement. Un fichier

de « personnes » peut comporter une rubrique « enfant » qui, par essence, n'est pas fixe. Certains ont des enfants, dans un nombre variable, d'autres n'en ont pas. Racine permet d'inclure dans une fiche un fichier relié (appelé « sous-structure »). Pour chaque enregistrement, il sera possible de saisir un nombre X de fiches enfant. D'autres SGBD (Paradox, R:Base...) appellent cela une relation 1 pour N. 4D rend cette manipulation d'une simplicité extrême...

Le type « énuméré » consiste à associer à une rubrique une certaine liste de valeurs possibles. Une rubrique « ville » peut ainsi contenir toutes les villes de France et interdire la saisie d'une donnée incorrecte. Lorsque l'on a créé une structure de fichier, il faut impérativement définir des « formats » pour pouvoir les manipuler. Le SGBD d'ACI affiche 9 possibilités de représentation prédéfinies. Laurent Ribardièrre a innové dans l'ordre de saisie des champs. « Des gens m'ont demandé de permettre l'attribution de numéros de type 1, 2, 3, 4... pour placer les champs. J'ai failli le faire, puis je me suis dit : "comment procédons-nous sur papier ? Nous traçons une suite de lignes pour indiquer le chemin à suivre." J'ai donc implémenté la même méthode dans 4D 4.0. » Par défaut, les lignes brisées suivent l'ordre des champs

4D 4.0

Fonction : gestionnaire de base de données.

Editeur : ACI.

Distributeur : ACI.

Configuration nécessaire : minimale, Mac Plus ; recommandée, disque dur 20 Mo avec 2 Mo de RAM.

Prix : 6 200 F ht.

Disponibilité : 2^e semestre 1989.

Service-lecteurs, référence n° 82

Pour faire sa compta, il n'y a que 2 moyens.

Apprendre la comptabilité...



ou compter sur Dac Easy Light.



Dac Easy LIGHT, la comptabilité simplifiée !
Dac Easy LIGHT est spécialement conçu pour la gestion des petites entreprises, des professions libérales, des artisans et des particuliers.

Dac Easy LIGHT vous libère des tâches comptables :

- Vos chèques, cartes de crédit, factures sont reproduits à l'écran, remplissez-les. Vous pouvez les éditer, Dac Easy LIGHT fera le traitement comptable.
- Les fonctions apparaissent dans une fenêtre, leur sélection est automatique.
- Touche d'aide disponible à tout moment.

Dac Easy LIGHT travaille à votre place :

- Comptabilité générale jusqu'aux états de synthèse.
- Situation financière au jour le jour, édition des états de comptes (de tiers ou autres).
- Budget : des états de comparaison mensuels et annuels entre vos chiffres et vos prévisions.
- Édition d'étiquettes et de listings...

Dac Easy LIGHT pour tout compatible IBM-PC.

Dac Easy WORD II, le traitement de texte performant et simple d'emploi.

Les commandes simples et intuitives ainsi que les menus déroulants assurent la prise en main du logiciel en quelques minutes.

Quelques astuces du produit :

- Fonctionne sur plus de deux cents imprimantes.
- Fonction mailing avec gestionnaire de fichier intégré (jusqu'à 32000 fiches).
- Possibilité de travailler sur quatre textes en même temps.
- Sauvegarde automatique des textes au fur et à mesure de la saisie pour assurer une sécurité maximale.

DacEasy™

Les logiciels de gestion
les plus vendus dans le monde

Je désire recevoir :

	FT31/2	FT51/4	QUANTITE	P.U.T.T.C.	TOTAL
DAC EASY LIGHT				587,07F	
DAC EASY WORD II				587,07F	
			Port et emballage		40,00F
Je joins un chèque de:					

495 FHT

EN VENTE DANS LES
fnac CONFORAMA

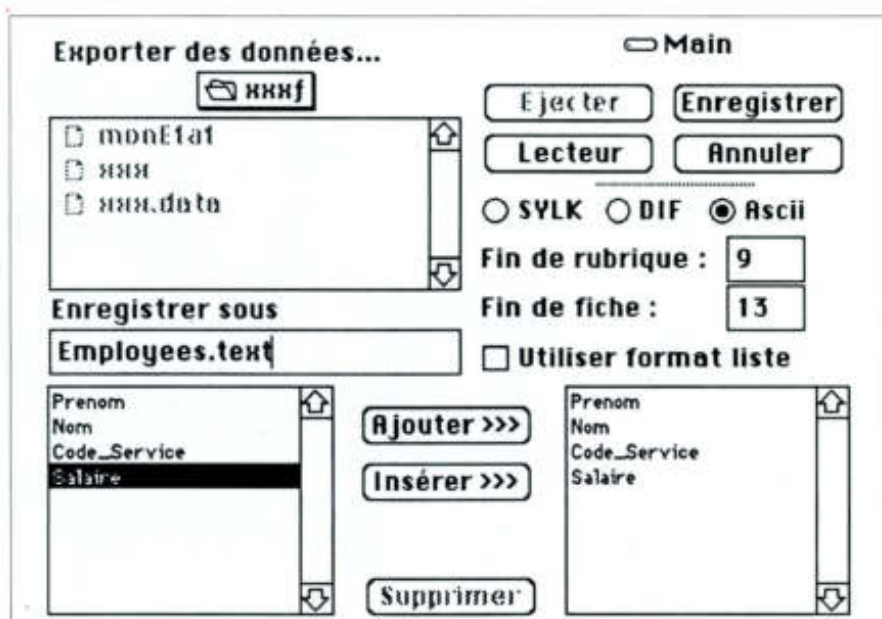


BOM

Société : _____
Nom : _____
Adresse : _____
Code postal : _____
Ville : _____ Tél. : _____


Dac France
Tél. : 48.91.72.88

Règlement par chèque à la commande.
Une facture justificative vous sera adressée.
Envoyez votre coupon-réponse à DAC FRANCE Bâtiment I-0H
110 bis, avenue du Général-Leclerc 93506 Pantin Cedex.



Partiellement ouvert sur l'extérieur, 4D reste limité dans les formats de transferts.

► et il suffit de cliquer sur ce chemin pour changer l'ordre.

Lorsque des énumérations dans les formats sont définies, ceux-ci apparaissent à l'écran dès que l'on clique sur la zone. Par exemple, le fait de cliquer sur la zone énumérée « genre », affiche les mentions M., M^{me}, M^{lle}. Le générateur de formats possédait des outils de dessin à la Mac Draw. Il est désormais possible de grouper plusieurs objets pour leur appliquer une commande. Le confort Mac est bien évidemment au rendez-vous : les zones numériques peuvent être représentées de X façons, la liste apparaissant dans une boîte de dialogue comme dans Excel.

Une donnée soumise à la palette des contrôles des masques de saisie de 4D a peu de chances de passer outre. La version 4.0 innove en effet de diverses façons. On peut indiquer l'obligation pour une donnée d'appartenir à une liste alphabétique ou numérique. Par exemple, le salaire doit être compris entre 10 000 et 12 000, ou bien se trouver dans la tranche 15 000 à 20 000, ou encore se trouver en dehors de la liste en question. 4D 4.0 gère également des filtres de saisie. Ceux-ci surveillent ce qui est frappé, caractère par caractère. Ces contraintes d'intégrité de la base peuvent s'appliquer à n'importe quel type de champ. Un seul point empêche de décerner 5 étoiles à 4D

en tant que SGBD relationnel : il est impossible de définir des contraintes d'intégrité au niveau de la structure.

Pour les zones « texte », l'affichage d'un ascenseur amène à l'écran un équivalent des champs « mémo » de dBase... Le fin du fin consiste cependant à associer un script — une suite d'instructions du langage de 4D — qui est exécuté lorsque l'on modifie une rubrique donnée.

UNE GESTION EXEMPLAIRE DU RELATIONNEL

On oublie trop souvent que 4D est le premier SGBD à avoir introduit la possibilité de relier deux fichiers en indiquant la liaison avec la souris. On ne compte plus les SGBD qui s'en sont inspirés : Reflex, dBase Mac, SuperBase en sont quelques-uns. Lorsque l'on crée un format pour un fichier contenant un lien, 4D donne la possibilité de « déployer » la zone du fichier relié, c'est-à-dire faire apparaître les champs de ce fichier externe. Rarement le concept de relation aura-t-il été mis en œuvre de façon aussi souple. Au lieu de s'abreuver de théories sur le relationnel, Laurent Ribardière s'est contenté d'agir en pensant avant tout à l'utilisateur final. Sous 4D, la notion de lien devient transparente. Une donnée sera mise à jour quel que soit l'endroit à

partir duquel elle apparaît. Pour exemple, la mention dans une facture d'un nom de produit (épilateur) qui est un champ externe (relié). En modifiant ce nom (presse-purée), on crée une mise à jour dans son fichier d'origine, ainsi qu'un nouveau produit à partir de la facture. (Il est possible d'interdire une telle manipulation.) Les liens fonctionnent dans les deux sens : on peut à partir d'un produit, afficher la liste des factures dans lesquelles il figure.

En entrant dans la définition des variables, on découvre un luxe incomparable, puisqu'inconnu ailleurs sous le soleil des SGBD. Une variable peut être une zone de saisie, mais aussi un bouton, mais aussi, et c'est nouveau, un graphe, un menu pop-up, ou même un dessin prédéfini. Il est possible d'associer à la zone « salaire » d'un fichier la représentation d'un thermomètre. L'image évolue alors de fiche en fiche : un salaire élevé amène le thermomètre à monter, un petit salaire le fait descendre... L'effet est saisissant.

Le type « zone externe » peut comprendre un programme en Pascal. C'est la présence de ce type qui permet à ACI de proposer un *add in* (Graph 3D) susceptible de transformer des données 4D en graphiques 3 dimensions. A défaut d'acquiescer cet *add in*, les types de graphiques 2D sont ici disponibles.

Le générateur d'états représente un domaine nouveau pour 4D, et là encore, la réalisation est réussie. Fondamentalement, on prend un champ, on le pose dans la définition de l'état et le tour est joué. Arrive le moment de l'impression. Celle-ci peut avoir lieu dans un graphe : les sous-totaux sont envoyés dans un histogramme qui sera ensuite imprimé. Il est même possible d'utiliser des images de l'album pour représenter les séries : on obtient une image d'automobile plus ou moins grande. Dans le monde PC, les utilisateurs de DHG d'Addé sont accoutumés à ce genre d'effet spécial. La définition des étiquettes suit un principe similaire : on peut générer des étiquettes multifichiers.

Sous 4D, il est possible d'écrire un programme tout en frappant un minimum de lignes au clavier. Le développement va

essentiellement cliquer sur des mots clés affichés à l'écran. A noter la présence de 70 nouvelles commandes et la possibilité de les afficher par thème. Avec le recul, on s'aperçoit combien 4D était en avance : des routines telles que la communication ou le pilotage d'un vidéodisque étaient là depuis longtemps.

Chaque fois qu'une instruction est saisie, elle subit une phase de « tokenisation » (traduction en un code binaire, afin d'optimiser leur exécution ce que fait également Foxbase). En cours d'exécution, le mode trace autorise la visualisation de la valeur des variables désirées. Il est désormais possible de fusionner le *runtime* de 4D et le programme développé, et on annonce la sortie d'un compilateur d'ici à deux mois.

Ce SGBD sera vendu un peu plus cher que la version 3.0 (6 200 F au lieu de 5 700 — mise à jour : 1 200 F). La version américaine sort simultanément et, avant la fin de l'année, 4D 4.0 sera dis-

ponible dans le monde entier dans des langues très diverses. Du fait de la présence dans le système du Macintosh d'un Script Manager qui gère les alphabets non romains, il est en effet possible de réaliser des versions des programmes Mac dans d'autres langues. 4D a été porté en chinois, hébreu, arabe, coréen, thaïlandais, etc. (la liste est impressionnante).

▶ UN GAIN DE VITESSE DE 60%

Faut-il préférer 4D ou Foxbase Mac lorsque l'on désire gérer ses données sur Mac ? Tout dépend d'où l'on vient. Si l'on désire récupérer des milliers de lignes de code dBase, la question ne se pose pas : Fox s'impose. En revanche, 4D est de très loin la base de données idéale si l'on souhaite que presque tout soit géré automatiquement. Un confort qui évoque Paradox, et il est curieux de constater que dans les deux mondes PC et Mac, les

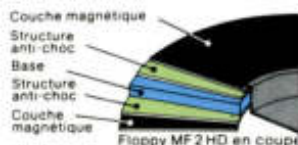
concepteurs de ces deux SGBD ont suivi des voies assez parallèles s'écartant des schémas « anciens ».

Il a été reproché à 4D d'être un programme lent. On assure qu'aujourd'hui cet aspect a été totalement remanié. Selon le disque dur utilisé, il faut compter un délai de l'ordre de 20 à 40 secondes pour trier un index de 40 000 fiches sur un Mac SE 30. Une fois la table d'index créée, ce délai tombe à 6 secondes. ACI annonce donc un gain de vitesse qui s'élève à 60 % par rapport à la 3.0.

Lorsqu'il voit un tel produit sur la machine d'Apple, l'utilisateur de PC ne peut s'empêcher de demander : *quid* de Windows ? Laurent Ribardière répond que « cela viendra, mais pas dans un futur immédiat. » Il semble trouver très ennuyeuse la limitation des 640 Ko du DOS. Dommage pour le PC et tant mieux pour le Macintosh qui peut s'enorgueillir d'avoir à bord ce qui est sans doute la plus belle base de données existante.

“LA FLOPPY ANTI-FLOP”

FUJI est leader dans le domaine de la mémoire informatique. Noblesse oblige, ses disquettes n'ont pas droit à l'erreur. Aussi sont-elles conçues sur le principe de couches de particules à structure tridimensionnelle, qui lui offre un niveau de sortie, une résolution et une durabilité exceptionnels (+de 30 millions de passages par piste).



La base et la jaquette résistent à des températures de 60°. Quant aux particules magnétiques au Béradox, elles ont fait leurs preuves dans tous les domaines de l'enregistrement. Fortes de tous ces avantages, les Floppy de FUJI sont certifiées à 100%.



*Sécurité supplémentaire : 5 couleurs pour les repérer plus facilement!



FLOPPY DE FUJI : CES DISQUETTES HAUTE SÉCURITÉ NE LAISSENT RIEN ÉCHAPPER.

10, RUE DES MINIMES, 92270 BOIS-COLOMBES, TEL : 47.84.74.47

L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE AU QUOTIDIEN

58

ANTOINE SEREINE

Demain, on raisonnera gratis, ou presque. Les prix des générateurs de systèmes experts sont à la baisse chez les éditeurs et, de plus en plus fréquemment, des applications voient le jour dans l'industrie. Le moment est venu de faire le point sur les générateurs de systèmes experts à moins de 10 000 F.

Quand ce ne sont pas les prix des générateurs de systèmes experts qui baissent, les éditeurs proposent des versions bas de gamme, dites d'appel ou « pédagogiques », diffusées à des prix... pédagogiques. Ces versions possèdent de moindres fonctions que les produits dont elles sont dérivées, mais présentent une compatibilité ascendante qui permet, le cas échéant, de réutiliser les développements effectués sur ces produits. Autre politique, celle qui consiste à tirer des

revenus, non de la vente des générateurs eux-mêmes, mais des royalties applicables aux versions « consultation » (*run-times*). Sinapse l'a compris qui a mis la version de développement de Snark Open au-dessous de la barre des 10 000 F et diffuse une version « éducation nationale » à moins de 5 000 F. Il s'agit pourtant d'un produit que l'on peut qualifier de « haut de gamme » puisqu'il permet de manipuler des logiques d'ordre 1 ou 2. Softissimo a adopté cette méthode depuis longtemps : la version 2 de VP-Expert existe

désormais en version consultation et, si son prix a été largement relevé, il n'en demeure pas moins le « Darty » des générateurs de systèmes experts.

A la recherche de l'outil quotidien du cadre moyen ou supérieur dans le territoire de l'intelligence artificielle, cette enquête ne concerne que les produits à moins de 10 000 F fonctionnant sur PC/PS. En effet, le Multiplan du calcul symbolique ou le dBase du prédicat est forcément dans cette gamme de prix, ou alors il n'est pas.

A l'issue de cette investigation, on conclut que les produits recherchés sont bien là. Mais sans doute n'ont-ils pas encore trouvé le nom qui les portera à la renommée : un générateur de systèmes experts n'est ni plus ni moins qu'un générateurs d'applications, mais le terme est encore trop informatique, de même que « SGBC », système de gestion de base de connaissance. Un néologisme sera sûrement nécessaire pour exprimer sobrement, mais clairement, l'utilité de ces produits : pour la clarté de la démarche, le mot « expertiseur » a été retenu ici.

A l'exception de Mimi de Microformatic, de Expert Plus de Mindsoft et de Plaisir d'expert de Joy informatique, qui n'étaient pas disponibles pour cet essai, tous les expertiseurs du marché à moins de 10 000 F ont été réunis.

Le prix n'est la barrière unique à une large diffusion de la technologie informatique des systèmes experts : bien des conditions sont encore à remplir et la première d'entre elles est la compréhension de l'utilité de la technologie. Les générateurs de systèmes experts sont-ils utiles à résoudre les problèmes de l'utilisateur ? Si oui, lesquels ? Et enfin, sont-ils des outils efficaces ? Actuellement, il ne manque pas de gourous pour dire que l'utilisateur ne voit pas encore très clairement à quoi peuvent bien être utiles les systèmes experts au quotidien. On peut se poser la question de savoir si cette obscurité sur la « lisibilité » de la technologie n'a pas été générée par l'offre elle-même. Car enfin, quel charabia que le vocabulaire utilisé dans les livres doctes sur la question pour approcher ces systèmes experts ! On se croirait dans *le Malade imaginaire* de Molière : « Prédicatum déterminare, ensuite solutionnare. » A quoi bon réaliser des programmes qui sont censés pouvoir se mettre à la portée de l'utilisateur, si ceux-ci supposent la connaissance de langages cogniticiens ?

Cette enquête se propose d'aider à comprendre les notions et vocabulaire de la connaissance en utilisant les notions et vocabulaire de la résolution de problème. On a réalisé une approche de l'offre pas à pas, c'est-à-dire une appropriation, ou ▶



► démarche d'utilisateur.

Les utilités d'un générateur de systèmes experts sont multiples puisqu'il vise, a priori, la cible des problèmes nécessitant non pas — comme un tableur — du calcul exclusivement numérique, mais du calcul symbolique, autrement dit des « computations », selon un vocable utilisé pour signifier la nature machinale du raisonnement informatique. Les premières applications des systèmes experts, utiles en milieu professionnel, ont été la plupart du temps de grosses applications mettant en oeuvre une large expertise et nécessitant de gros moyens informatiques en mémoire et puissance.

► LA PROCÉDURE INSTRUMENT DU QUOTIDIEN

Aujourd'hui, les générateurs de systèmes experts ont été portés ou conçus pour fonctionner sur micro-ordinateur. Les applications de bureau deviennent donc un lieu d'excellence pour cet ensemble système expert et micro-ordinateur. Dans le cadre du bureau, une bonne part de la connaissance utilisée prend le nom de procédure, ce qui semble exclure l'idée d'incertitude.

C'est un paradoxe de voir préconisés ici, pour la rigueur de leur raisonnement, des programmes souvent présentés pour leur capacité à manier l'incertain. D'ailleurs, Texas Instrument a dénommé son produit d'entrée de gamme « Procédure consultant ». Ils peuvent donc être utilisés, dans le cadre d'une activité déterminée et limitée, pour faire le meilleur choix, ou bien constituer plus simplement une aide à former une décision. Ils peuvent être le support idéal pour le manuel qualité ou guide des procédures intérieures où ils remplaceront avantageusement le support papier. On peut les employer pour constituer un répertoire intelligent des personnes d'une entreprise ou, encore, à réaliser des guides de sélection de produits ce qui, on le voit, ressemble fort à des applications de type « diagnostic ». Toujours dans le domaine de l'organisation et de la diffusion des procédures, on peut aussi s'en servir pour

présenter les résultats d'une réunion de prise de décision sous forme d'arborescence. L'utilité dans le domaine de la formation est à envisager également : ils constituent une aide très utile à la formation des nouveaux arrivés en facilitant leur prise de contact avec les usages et procédures « maison ».

Fusion mérite une mention particulière. Comme VP-Expert, il présente la possibilité d'induire des règles à partir de données d'exemples présentées en tableau. Ce système va plus loin que VP-Expert dans la mesure où son mécanisme d'induction est plus évolué et permet de créer une règle ou base de connaissance à partir des seuls facteurs réellement discriminants dans une masse de données. Cette disposition permet d'envisager des applications où, à partir de données recueillies, les corrélations et indicateurs déterminants sont mis en évidence. Cette faculté peut être très utile dans le domaine de la vente ou de la planification, domaines où généralement les données existent et font l'objet de tableau de bord.

► QUELS UTILISATEURS ?

Il n'y a aucun doute sur le fait qu'il n'est pas nécessaire d'être informaticien ou cognaticien pour utiliser une majorité des produits présentés ici : Procédure Consultant reçoit la palme de la facilité d'usage. Il le doit à sa présentation graphique, comme aux manipulations graphiques des paramètres (de style couper/coller) que cette représentation autorise. Des graphes complexes peuvent être représentés grâce aux commodités de passage d'une arborescence à une autre, et à la possibilité de décomposer, comme le disait Descartes, « le problème en autant de parts qu'il se peut. »

Il partage cette facilité avec Fusion, produit plus complexe, qui permet également de construire une base de connaissance à partir d'arborescences graphiques connectables entre elles. Fusion présente par ailleurs un mécanisme d'induction d'une base de connaissance à partir de données d'exemples, ce qui

génère une grande facilité pour structurer un problème, mais aussi pour permettre à des non-cognaticiens et des non-informaticiens de réaliser un système expert.

► DES SYSTÈMES POUR NÉOPHYTES

Elex et PC Easy forment un second groupe homogène et caractérisé, cette fois, non plus par la présentation graphique, mais par l'assistance apportée à l'utilisateur dans la phase de développement. Grosso modo, l'écriture d'une base de connaissance ne nécessite que l'écriture au clavier des noms de paramètre et des divers textes, questionnaires, explications. Les écritures des propriétés de paramètres, comme les articulations entre eux (les règles), sont semi-automatisées. Les générateurs sont, en effet, dotés de dictionnaires qui se complètent au fur et à mesure de l'entrée de nouveaux noms, et de schémas de définition des propriétés et des règles qui guident le développeur. On ne programme plus dès lors que par sélection d'options. Elex possède sur PC Easy un avantage dans ce domaine de l'assistance à la programmation, avantage comblé dans PC Easy par la présence d'une aide en ligne irréprochable facilitant la prise en main du générateur.

En dehors de ces quatre produits, un développement suppose une réelle activité de programmation, plus ou moins aisée et performante selon les produits. Snark Open et Kit Genesis composent un troisième groupe homogène par rapport au critère de la facilité d'usage, mais très différent du point de vue de la performance et des caractéristiques. Pour l'un comme pour l'autre, un éditeur intégré permet l'écriture des fichiers de faits et de règles. Il n'y a pas d'assistance à l'écriture comme dans le groupe précédent, mais ils offrent néanmoins des facilités et une vérification syntaxique de l'écriture. Snark Open possède, en plus, un éditeur graphique autorisant la réalisation d'écrans de présentations spécifiques à chaque application et de procédures externes permettant d'animer des images.

VP-Expert et Experkit ont en commun ►

OFFRE EXCEPTIONNELLE



CHARGEZ!!!

TGA Télématique

AVEC QUICKTEL PLUS DE 2 000 LOGICIELS 24 H SUR 24 !



SM1 VOUS OFFRE CE LOGICIEL GRATUITEMENT

UN PROCÉDÉ REVOLUTIONNAIRE. Le logiciel **QUICKTEL** permet à votre micro-ordinateur de communiquer avec les ordinateurs de notre service télématique SM1 et de charger, grâce au minitel, les milliers de programmes qui y sont stockés. Ce procédé s'appelle le TELECHARGEMENT. Pour télécharger, il suffit d'un câble qui relie votre micro-ordinateur à votre minitel (voir offre ci-dessous) ou d'une carte modem. Réalisez cette liaison micro-ordinateur/minitel, faites le 36.15 code **SM1**, sélectionnez les logiciels qui vous intéressent et transférez-les en quelques minutes directement dans votre micro-ordinateur.

DECOUVREZ NOTRE CATALOGUE DE PLUS DE 2 000 LOGICIELS SUR 36 15 code SM1 : jeux, graphismes, traitements de texte, langages, utilitaires, SGBD, tableurs etc... ont été rigoureusement sélectionnés dans le monde entier. Tous ces logiciels appartiennent au domaine public et resteront votre propriété une fois chargés. Unique en son genre, SM1 vous présente chaque mois les toutes dernières nouveautés.

SIMPLE ET ECONOMIQUE, le téléchargement vous offre la possibilité chez vous, 24 H sur 24, de disposer de la plus exceptionnelle gamme de logiciels. Quelques exemples, pour télécharger un jeu type PACMAN ®, comptez 9 F ou bien encore pour un excellent logiciel SGBD, WAMPUM, entièrement compatible avec le standard du marché, comptez moins de 70 F. Vous voici propriétaire de ces logiciels, seul le coût de la communication téléphonique vous est facturé. Numéro 1 du téléchargement SM1 est le seul service à vous proposer des logiciels pour **compatible PC, ATARI ST, COMMODORE AMIGA, APPLE MACINTOSH.** Attention, le nombre de disquettes est limité, remplissez vite notre coupon-réponse.

36 15 SM1

Coupon-réponse à retourner à : **SM1 - 24 rue des Ecoles 75005 PARIS**

OUI je désire recevoir **GRATUITEMENT (et sans obligation)**, le logiciel de téléchargement QUICKTEL.

Je possède AMSTRAD CPC (disquette) PC compatible (3 1/2") AMIGA 1 000
 AMSTRAD CPC (cassette) PC compatible (5 1/4") APPLE MACINTOSH
 MSX AMIGA 500/2 000 ATARI ST

Je souhaite recevoir également le câble de liaison micro-ordinateur/minitel au prix exceptionnel de 149 F (je joins un chèque bancaire ou postal à l'ordre de SM1).

Cochez les cases de votre choix (si vous possédez une carte modem, merci de spécifier la marque)

Nom
Adresse
Code postal Ville

ORD. IND. 04-89

leur présentation en tant que produits possédant des caractéristiques d'édition et de consultation du même ordre. Le développement d'une base s'effectue d'une manière langagière : VP-Expert dispose d'un langage d'une centaine de mots pour programmer le moteur d'inférences et les présentations graphiques. Experkit a derrière lui les possibilités du langage Lisp et fonctionne en logique du premier ordre. Ce sont donc des produits visant des cibles différentes.

KX se particularise dans la mesure où il ne présente aucun éditeur intégré. N'importe quel éditeur de texte peut être utilisé pour décrire faits et règles. Une vérification syntaxique est intégrée.

Une autre manière de considérer ces produits consiste à examiner leurs facilités de communication avec l'environnement informatique personnel de l'utilisateur. A l'exception de KX et d'Experkit, qui apparaissent comme des systèmes clos, on peut, à partir de chacun de ces générateurs, faire appel à des programmes externes et échanger avec eux des données en passant par un fichier de résultat. Fusion et Kit Genesis permettent cet échange des données par zone réservée en mémoire. Quand à VP-Expert, PC Easy et Fusion, ils possèdent dans leur langage les fonctions leur permettant d'avoir accès, en lecture ou écriture, à des fichiers de base de données ou de tableurs comme dBase ou Lotus 1-2-3.

Pour Snark, la procédure semble un peu plus complexe pour l'utilisateur moyen, puisque la communication avec cet environnement suppose de disposer de programmes d'interfaces écrits en Turbo-Pascal, C ou assembleur, qui sont ensuite liés au moteur, procédures dont la version actuelle est démunie.

La conclusion de ce tour de piste sur les générateurs de systèmes experts, est « oui, les expertiseurs existent, on les a rencontrés ! » Un peu comme monsieur Jourdain qui faisait de la prose sans le savoir, on peut découvrir, à l'étude de ces produits, et, en particulier, de ceux qui sont dédiés à la résolution des problèmes les plus simples, que l'on faisait de l'expertise sans le savoir !

LA CONNAISSANCE ET SES PARAMÈTRES

On trouve pas moins de cinq dénominations pour désigner la notion de paramètre, notion utile et indispensable à la description d'un problème : expression, domaine, entité, paramètre pour désigner les paramètres-eux mêmes ou bien encore « pas de nom », et le paramètre ne porte de nom et n'est connu qu'au travers de la structure que forment ensemble paramètres et relations (proposition ou prédicat pour les structures les plus fréquemment rencontrées).

■ UN PARAMÈTRE ET SES RELATIONS A L'ENVIRONNEMENT

Affecter une valeur à un paramètre, c'est établir entre ce paramètre et la valeur une association caractérisée par une relation d'égalité (ou d'identité).

Ainsi, dire que PARAMÈTRE-A est égal à VALEUR-DONNÉE ne va pas s'écrire ainsi, ce serait trop simple, mais, par exemple : (PARAMÈTRE-A, EST-ÉGAL-A, VALEUR-DONNÉE)

Chaque terme de l'expression peut être éventuellement considéré comme un paramètre. Ou bien :

EST-ÉGAL-A (PARAMÈTRE-A, VALEUR-DONNÉE), si l'on utilise la représentation correspondant au formalisme de la logique des prédicats.

La relation EST-ÉGAL-A correspond à un opérateur bien connu et présent dans tous les générateurs. La manipulation implicite de cette relation conduit à dénommer DUPLET la structure de connaissance (PARAMÈTRE-A, VALEUR-DONNÉE) qu'elle décrit.

Si l'on associe ces deux termes non plus par une relation d'identité mais par une relation quelconque (N'IMPORTE-QUOI par exemple), qui n'est donc pas pro-

grammée initialement dans le générateur, on dit alors avoir à faire à une structure de connaissance de type TRIPLET exprimable, par exemple, sous la forme suivante :

PARAMÈTRE-A, N'IMPORTE-QUOI, VALEUR-DONNÉE

Ou bien sous forme de prédicat : N'IMPORTE-QUOI (PARAMÈTRE-A, VALEUR-DONNÉE).

Cette structure permet de représenter des types de faits qui s'énoncent : facteur, attribut, valeur. Mais cette structure peut aussi être banalisée et chacun des termes peut avoir signification de facteur, attribut ou valeur. C'est le cas dans Snark.

Le terme « propriété de paramètre », utilisé parfois ici, correspond à une relation particulière définie et programmée de manière interne dans le générateur, applicable donc à tout paramètre utilisé.

■ CONNAISSANCE : COURS ÉLÉMENTAIRE

A propos de méthodes, et donc de règles ou de démons, voici un exemple de règle dite « règle de production » :

(SI tu-ne-manges-pas-ta-soupe ET tu-n'es-pas-gentil, ALORS tu-iras-au-lit).

► Et voici un exemple de démon (que l'on pourrait appeler aussi règle démoniaque) :

(DESQUE tu—manges—ta—soupe ALORS tu—auras—un—dessert)

Ce dernier type de règle, caractérisé par le mot clé « dès que », est appelé démon parce qu'elle est activée, à la différence des règles de production, dès que sa prémisses se trouve vérifiée ; le moteur l'applique alors sans délai (comme un démon sort de sa boîte). Les règles de production sont, quand à elles, activées selon des stratégies diverses dont les formes les plus connues sont appelées chaînage avant, arrière, ou mixte. Mais d'autres facteurs peuvent être mis en jeu pour ordonner l'application des règles par le moteur d'inférences : groupage par paquets, facteurs d'utilité, inhibition de règles etc., et c'est ce qui fait toute la flexibilité d'un moteur.

■ EXERCICES POUR LA FORME

64

La même connaissance peut être représentée sous d'autres formes que sous forme de règles.

● Sous forme de tableau qui donnera lieu à six règles ; la première ligne représente la règle de production citée au-dessus :

PARAMETRE—A
PARAMETRE—B
RESULTAT
tu—ne—manges—pas—ta—soupe
tu—es—gentil
tu—n'auras—pas—de—fessée
tu—ne—manges—pas—ta—soupe
tu—n'es—pas—gentil
tu—iras—au—lit
tu—ne—manges—pas—ta—soupe
NON DEFINI
tu—n'auras—pas—de—dessert
tu—manges—ta—soupe
tu—es—gentil
tu—auras—un—dessert
tu—manges—ta—soupe
tu—n'es—pas—gentil
tu—n'auras—pas—de—bisou
tu—manges—ta—soupe
NON DEFINI
tu—auras—un—bisou

● Sous forme d'arborescence :

```
PARAMETRE—A          PARAMETRE—B
RESULTAT
          VRAL....
          .VRAL...GENTIL...FAUX....
          .?.....
MANGE—SOUPE....
          VRAL....
          .FAUX...GENTIL...FAUX....
          .?.....
PAS—FESSEE
AU—LIT
PAS—DESSERT

DESSERT
PAS—BISOU
BISOU
```

A l'exception d'Experkit et de Snark Open (moteurs d'ordre 1 et 2 pour Snark), les générateurs présentés ici ne manipulent que des données qui peuvent être mises sous cette forme ou une forme similaire, c'est-à-dire utilisant des constantes (ou des valeurs référençables) : on dit que l'on a à faire à des moteurs d'ordre 0 (ou 0+). La résolution du problème consiste alors en la détermination d'un ou plusieurs paramètres désignés comme « solution(s) ». La manière dont ces générateurs opèrent pour trouver une solution consiste à faire, selon des procédures variées implémentées dans les moteurs d'inférences, de la simple mise en correspondance entre des données acquises (les faits), et les données règles inscrites dans les règles. Cela permet, si la mise en correspondance réussit, d'établir une nouvelle donnée (un nouveau fait). Une importante limitation

de ces générateurs apparaît toutefois : toutes les solutions intermédiaires ou terminales doivent être explicitement décrites dans les règles, même s'il apparaît entre ces solutions des similitudes, des structures qui pourraient autoriser une généralisation des méthodes de résolution et, donc, de l'écriture des règles.

■ CONNAISSANCE : COURS MOYEN DEUXIÈME ANNÉE

Les moteurs d'inférences d'Experkit et de Snark Open dépassent la limitation signalée précédemment : ils mettent en œuvre des règles qui peuvent exprimer une structure générale en utilisant la notion de « variable » (en intelligence artificielle, on l'appelle « djinn » parce que cela n'est pas une variable au sens mathématique du terme : une variable fait tout ce qu'un djinn fait, mais la réciproque n'est pas vraie). A un instant donné, lorsqu'une règle est essayée pendant la tentative de résolution d'un problème, les djinns des règles prennent alors une valeur parmi les valeurs possibles : on appelle cela une « instantiation ». La même règle peut donc être essayée autant de fois qu'il y a d'instanciations possibles.

Ce qui est désigné généralement comme base de connaissance est constitué d'une base de faits et d'une base de règles organisées en fichiers différemment dans les produits, selon des règles propres. Cette base, lors d'une consultation, évolue selon les règles utilisées et les faits inférés.

ANTOINE SEREINE

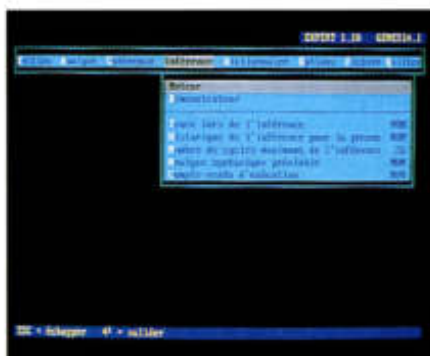
SYSTEMES EXPERTS : CRITERES D'ÉVALUATION

Produit	Facilité de prise en main apprentissage	Assistance au développement d'application	Richesse fonctionnelle du générateur	Complexité des applications
Procedure consultant	***	***	*	*
PC Easy	***	***	**	**
VP-Expert	**	*	**	**
Elex junior	***	***	**	**
Kit Genesis	**	**	**	**
KX	**	*	**	***
Fusion	***	***	***	***
Experkit	**	*	**	***
Snark Open	**	**	***	***

KIT GENESIA

Kit Genesis est le produit d'entrée d'une gamme initialement développée par EDF et diffusée par Steria. Il diffère peu de Genesis 1, si ce n'est qu'il ne peut être appelé dans une application. C'est un programme autonome. Genesis 2 inclut le mode de représentation des connaissances utilisé dans Genesis 1 et peut générer automatiquement des bases de règles utilisables par Genesis 1, le passage de l'un à l'autre est donc possible. Dans le menu d'entrée, matérialisé par une barre en haut d'écran, le chargement d'une base se fait en spécifiant les noms de fichiers ; on se prend à regretter la facilité des produits qui présentent les bases existantes et où il suffit de sélectionner. En revanche, on peut configurer les couleurs d'écran et de caractères.

L'édition d'une base de règles se fait à l'aide d'un éditeur de texte performant mais sans guidage ni assistance particulière. Des commentaires peuvent être



placés avant chaque mot clé de règle. Ceux qui sont situés avant le mot clé SI peuvent être visualisés lors de demande d'explications. Après avoir sauvé la base, on la compile à l'aide d'un module d'analyse qui détecte les erreurs de syntaxe. L'opération suivante consiste à intégrer dans un dictionnaire les paramètres définis dans les règles. Ce dictionnaire facilite l'écriture de la base de faits initiaux ; il permet aussi de donner la liste des règles utilisant tel ou tel paramètre et d'indiquer la place où il se

situ. On peut alors créer une base de faits initiaux en utilisant le dictionnaire pour en faciliter l'écriture. Mais l'usage d'une base de faits initiaux n'a pas de nécessité impérative puisque l'on peut écrire des règles qui utilisent des commandes d'entrée/sortie pour questionner l'utilisateur sur la valeur de ces paramètres. Le moteur d'inférences fonctionne en chaînage avant : il déduit tous les faits possibles jusqu'à ce que la base de faits ne se modifie plus. On peut demander le pourquoi d'une conclusion particulière, soit en fin d'inférence, si on a choisi l'option de création d'un historique, soit en cours, à la condition que le mode trace soit en service. Un retour arrière est disponible exclusivement sur les paramètres déterminés interactivement.

Kit Genesis dispose d'un module de détection des incohérences qui vérifie la convergence d'une base et la commutativité des règles ; ce module renvoie directement à l'éditeur si une incohérence est détectée.

COMMUTATEURS NEOL

EUREKABLES!

MULTIPLIEZ LA PERFORMANCE



à partir de
980^F HT
GARANTIE 1 AN

Vous venez d'acquérir votre deuxième ordinateur mais ne disposez que d'une seule imprimante, grâce au **commutateur électronique NEOL** vous pourrez demander l'impression à partir de l'un ou de l'autre poste, la commutation se faisant automatiquement sans aucune intervention manuelle. Une mise en cascade des commutateurs **vous permettra de partager votre imprimante entre plus de deux ordinateurs.** Mais vous pourrez également connecter deux imprimantes sur un ordinateur vous évitant ainsi les changements de papier (listing, cour-

rier...). Ce commutateur vous permettra de passer rapidement d'une imprimante à l'autre ou d'imprimer simultanément sur les deux.

Et n'oubliez pas : pour libérer votre écran pendant l'impression, intercalez un PC-Buffer NEOL!



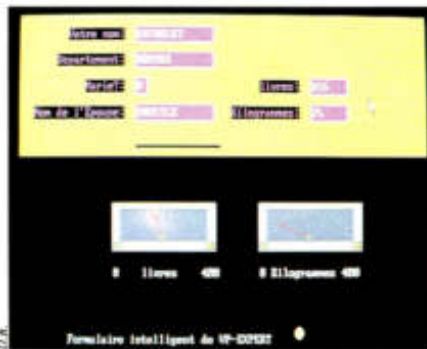
NEOL

EQUIPEMENTS INFORMATIQUES

Tél. 88 62 37 52

4 a, rue Nationale - 67800 Bischheim

VP-EXPERT 2.0



Le menu de VP-Expert est toujours visible sur les deux lignes basses de l'écran ; écran divisé en trois fenêtres en mode développement : une fenêtre de dialogue, une fenêtre où apparaissent les règles en cours de test, une autre où figurent les conclusions et déductions intermédiaires. Une commande permet de visualiser et sélectionner les bases existantes. La construction d'une base, du moins de ses règles, peut être facilitée par la commande « Induce » qui permet, à partir d'un tableau, de générer automatiquement un fichier des règles correspondantes sous la forme langagière. VP-Expert autorise en particulier l'accès en lecture et écriture aux fichiers dBase et à ceux du tableur Lotus 1-2-3 et l'utilisation

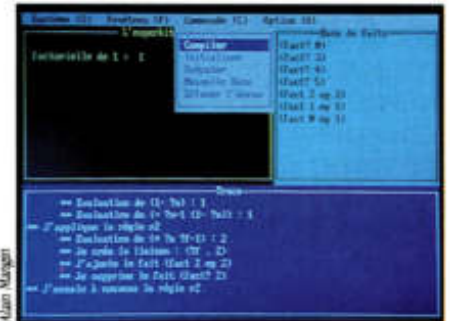
de ces valeurs soit comme base d'information, soit comme table d'induction pour générer une base de connaissance.

La commande Edit fait appel à un éditeur de texte qui autorise la description du système expert par le biais d'un programme. Un langage d'une centaine de mots est disponible pour décrire le ou les buts, les paramètres et leurs propriétés, ainsi que les règles. La version 2.0 dispose d'un mode graphique de gestion de l'écran avec affichage de valeurs numériques sous forme de cadrans, de mètres, etc. Ces facultés, associées aux connaissances, permettent de définir des formulaires de saisie de données « experts » n'affichant que les cases nécessaires, liées aux renseignements acquis. Les appels à des programmes externes sont possibles (.BAT, .COM, .EXE), et en particulier VP-Planner.

VP-Expert fonctionne normalement en mode chaînage arrière. Toutefois, la possibilité de mettre en conclusion de règles une clause définissant un nouveau but de recherche simule un fonctionnement en chaînage avant. En mode consultation, on peut supprimer les écrans règles et résultats. La reprise, en dernière instance, d'une consultation en changeant un paramètre est envisageable. Enfin, un

mode trace permet de visualiser un raisonnement soit sous forme d'arbre dans un fichier texte, soit sous forme d'arborescence, ce qui suppose de disposer d'une carte graphique.

EXPERKIT



Alain Margat

Avec Experkit, une différence essentielle apparaît. On peut écrire des règles en utilisant non seulement les valeurs possibles de paramètres définies dans la base de faits, mais également remplacer ces valeurs possibles par une variable, ou « djinn ». Ceci permet d'écrire des règles générales qui vont donner naissance à autant de règles que la variable se voit affectée de valeurs (« instanciation ») dans la base de faits.

Experkit est écrit en Le Lisp. L'édition d'une base est facilitée par la commande « nouvelle base » qui ouvre l'éditeur de textes et affiche un squelette de base, indiquant l'ordre des écritures et mots clés, obligatoire à utiliser. La commande « compiler » sert également de vérificateur syntaxique. En mode développement et consultation, trois fenêtres apparaissent à l'écran, ainsi qu'une ligne de menu en bas d'écran. La fenêtre « base de faits » affiche les faits initiaux, la fenêtre « trace » explique les phases de fonctionnement du moteur. Cinq niveaux de trace sont disponibles. La troisième fenêtre est utilisée pour les dialogues interactifs. Un fonctionnement du moteur pas à pas est possible ; en cours de consultation, on peut insérer un fait et on peut aussi garder une trace sur fichier d'une consultation. Des informations statistiques sur le nombre d'essais de règles peuvent être affichées dans la fenêtre « trace ».

SYSTEMES EXPERTS : QUEL LOGICIEL POUR QUEL UTILISATEUR ?

Produit	Constructeur diffuseur	Prix en F ht	Réf. service-lecteurs	À notre avis...
Procédure consultant	FRAME	3 950	83	Un commencement : l'arbre de la connaissance.
PC Easy	FRAME	5 000	84	Expert aussi dans l'art de se laisser apprendre.
VP-Expert	SOFTISSIMO	2 500	85	Pour les amateurs de programmation langagière.
Elex junior	ELIPSE	5 000	86	Pour les amateurs de programmation assistée.
Kit Genesis	SEGICIEL	5 000	87	Cohérence avant tout.
KX	SEMA METRA	8 000	88	Un plaisir de cognition.
Fusion	INTELSYS	8 900	89	Le premier des expertiseurs.
Experkit	ACT INFORMATIQUE	8 500	90	Déjà un ancêtre.
Snark Open	SINAPSE	9 800	91	Une Rolls pour pas cher.

Dans cet échantillon de générateurs de systèmes experts, comme dans tout échantillon, il y a toujours un extra-terrestre. KX remplit ce rôle et oblige à des efforts d'adaptation pour le restituer dans la perspective choisie. C'est en effet le seul produit, ici, qui, pour représenter la connaissance, n'utilise que des règles : règles de production mais aussi règles résumées et règles d'exclusion. La forme est différente mais le fond est semblable : KX marche en logique des propositions.

Une proposition résumée peut représenter une valorisation d'un paramètre à valeur multiple, alors qu'une proposition d'exclusion représente un paramètre à valeur unique avec sa liste de valeurs possibles. Un paramètre n'étant jamais « qu'un fait non encore établi », on constate que KX, sous son apparence martienne, présente des possibilités similaires à ses voisins d'essai pour la représentation de la connaissance. Comme



Alan Morgan dans Elex, les paramètres sont dotés de propriétés (évaluables a priori ou a posteriori) qui participeront à ordonner la stratégie de recherche du moteur KX. Cette particularité dans l'expression des données et méthodes du problème fait que KX n'est pas doté d'éditeur ni d'assistance particulière à l'édition.

KX fonctionne en chaînage arrière ou avant et dans ce dernier mode qui est celui de la déduction naturelle (Modus Ponens), KX, qui manipule la négation, fonctionne aussi en Modus Tollens (« si non A et si A implique B, alors non B »).

En mode développement, on dispose d'un certain nombre d'options : ainsi, on peut imposer de lire systématiquement une base de faits ou une base de desseins initiaux ou bien demander à l'utilisateur de fixer un dessin. KX détecte cycles et contradictions au niveau des règles et au niveau des faits.

Du point de vue des commandes présentes sur les deux lignes basses de l'écran, KX offre une grande diversité : le pourquoi et le comment sont disponibles, ainsi que des précisions complémentaires. On peut reprendre un raisonnement, obtenir une liste des règles actives et des faits établis ; on dispose d'un dictionnaire des paramètres. Il s'y ajoute une demi-douzaine de commandes destinées à faire des statistiques ou cartographie d'occupation mémoire. KX est livré avec une notice en ligne organisée en trois chapitres et un mémento des commandes que l'on appelle soit à l'aide des touches de fonction soit sous forme de mots réservés.

MINI SERVICE

FORMULAIRES en CONTINU

SUR STOCK

UNE GAMME D'IMPRIMÉS DISPONIBLE IMMÉDIATEMENT

pour votre ordinateur
SERVICE - RAPIDE
d'imprimés informatiques
SUR STOCK

PLUS DE 100 MODÈLES...
EN 1 - 2 et 3 Ex
disponibles de suite

-
- BON DE LIVRAISON - BORDEREAU DE REMISE
- BULLETIN DE PAIE - COMMANDE
- CONFIRMATION DE COMMANDE - DEVIS
- DÉPLIANTS - DOSSIER CLIENT
- PASSE-PARTOUT - ÉTATS COMPTABLES
- ÉTIQUETTES ADHÉSIVES - FACTURES
- FACTURE-TRAITE - FEUILLES TYPE ORDONNANCE
- FICHES PLANNING - FICHE RENSEIGNEMENT
- FICHES TÉLÉPHONE - LETTRE SECRÈTE
- QUITTANCE DE LOYER - GRILLE PROGRAMMATION
- RELEVÉ DE COMPTE - RELEVÉ-TRAITE
- TÊTE DE LETTRE - TRAITE BICOLORE NF
-

vente
par correspondance

CATALOGUE GRATUIT

Nom : _____ 01/89

Adresse : _____

MINI-SERVICE - B.P. 35
06250 MOUGINS

MINI SERVICE

TÉL. : 92.92.25.37

PC EASY

Personal Consultant Easy est, comme Procedure Consultant, un produit de Texas Instrument. Il est écrit en PC schème, un dialecte de Lisp. Son nom ne ment pas : son usage est facile. En développement comme en consultation, toutes les opérations sont guidées. Un premier niveau d'aide, relatif au terme ou à la commande sélectionnée, repérable par un bandeau bleu, est fourni par la ligne d'explication, figurant en jaune, en bas de l'écran.

L'aide en ligne, appelée par F1, vient compléter ce premier niveau d'aide : on peut se passer de manuel ou presque ; mais il serait dommage de ne pas utiliser le guide pédagogique qui introduit à PC Easy en huit leçons et facilite bien l'apprentissage pour un novice.

En mode développement, PC Easy invite l'utilisateur à définir des propriétés globales applicables à l'ensemble de la base, à définir les paramètres du problème et des règles et groupe de règles. PC Easy fournit toutes les assistances facilitant ces définitions et en particulier une assistance à l'écriture des règles. On peut, à tout moment, avoir accès aux commandes disponibles, à ce moment, en pressant la touche F2 : elles apparaissent alors dans une fenêtre ouverte en superposition sur l'écran.

Il est nécessaire de spécifier un ou des paramètres comme but de recherche que PC Easy tentera de déterminer par la méthode du chaînage arrière. C'est le fonctionnement par défaut de PC Easy, dans la mesure où ses règles ne peuvent être utilisées que conformément à la manière dont elles ont été déclarées : antécédentes ou conséquentes, c'est-à-dire utilisables exclusivement en chaînage avant ou arrière.

Dans le fonctionnement par défaut, on peut déclarer des règles antécédentes, ce qui signifie que PC Easy partira en marche avant lorsque les prémisses de ces règles seront vérifiées.

Généralement, la stratégie de détermination d'un paramètre est la suivante : questionnement a priori si cette propriété



Alain Marguin

est définie, détermination par appel de programme externe, tentative de déduction, questionnement si la propriété est définie ou attribution d'une valeur par défaut. Les tentatives de déduction se font selon un ordre qui prend en compte un facteur d'utilité des règles s'il est défini.

PC Easy est doté d'une capacité de « mise en anglais correct » à partir des traductions données pour chaque para-

mètre et de quelques règles grammaticales anglaises programmées. Cette capacité est utilisée en particulier lorsque l'on interroge le système sur la manière dont il arrive à telle ou telle conclusion. Le résultat peut être une traduction en « franglais » assez cocasse dans la mesure où les paramètres et leurs traductions sont définis en français.

PC Easy manipule des facteurs de vraisemblance et présente sur ce point un langage très riche qui permet de nuancer finement les raisonnements.

Seul point faible semble-t-il, un éditeur de texte langagier et rébarbatif à employer pour mettre en pages et en couleurs des textes sur écran. De même qu'avec Procedure Consultant, on peut intégrer des représentations graphiques. PC Easy autorise l'utilisation des bases développées avec Procedure Consultant. Ses propres bases sont utilisables par PC Plus, le produit Texas de haut de gamme.

68

STRATÉGIES DE RÉSOLUTION

Moteur d'inférences Stratégies de résolution Raisonnement	Procedure Consultant	PC Easy	VP Expert 2	Elex	KX	Kit Genesis	Fusion	Expert Kit	Snark Open
Déclenché interactivement				oui	oui		oui		oui
Déclenché automatiquement		oui		oui		oui			
Déclenché avec choix options					oui			oui	
Chaînage avant (déduction)				oui	oui	oui	oui	oui	oui
Chaînage arrière (induction)	oui	oui	oui	oui	oui		oui	oui	
Chaînage mixte				oui	oui		oui	oui	
Retour arrière sur échec									oui
Produit base de fait en sortie				oui		oui	oui	oui	oui
Utilise base de fait en entrée				oui	oui	oui		oui	
Utilise base de but en entrée					oui				
Opérations sur variables									
Infère à l'aide de variables								oui	oui
Affecte valeur à variables								oui	oui
Ordre d'usage des règles									
Par ordre d'écriture				oui		oui	oui	oui	oui
Par ordre des paquets							oui	oui	oui
Par propriété de paramètres		oui		oui	oui				
Par priorité de règles		oui							oui
Contradictions et cohérences									
Signale règle contradictoires						oui	oui		
Signale faits contradictoires						oui	oui		

En fonction de l'application voulue (aide à la décision, consultation), il est primordial de tenir compte des possibilités de stratégie de résolution des logiciels ; seuls Elex et KX signalent les règles ou faits contradictoires.



Participez à l'évolution permanente de la micro-informatique professionnelle

Abonnez-vous à L'Ordinateur Individuel. Mois après mois, accédez à un système complet d'informations sur la micro-informatique professionnelle d'aujourd'hui et de demain.

- Comment tirer pleinement profit des performances de votre équipement ?
- Comment juger les nouveaux matériels ou logiciels disponibles sur le marché ?
- Quels sont les nouveaux domaines d'application conquis par la micro ?
- Quelles nouvelles perspectives offrent les plus récentes technologies ?

250 F seulement

**PLUS DE 20 %
D'ÉCONOMIE**

MIEUX VOUS CONNAITRE...

Vos réponses nous permettront de mieux vous informer

Secteur d'activité
de votre établissement

Fournisseur de
l'informatique

- Constructeur
- SSII
- Distributeurs
- Autre fournisseur

Utilisateur de
l'informatique

- Industrie
- Commerce/Distribution
- Ets financiers/
Assurances
- Autre utilisateur

Nombre de salariés dans l'établissement : _____

Type d'ordinateurs dans votre établissement :

- Micros
- Minis
- Gros systèmes

Marque et modèle du principal matériel informatique : _____

Etes-vous personnellement utilisateur d'un micro :

- Oui
- Non

Votre fonction :

- Direction
- Profession libérale
- Autre
- Étudiant/Enseignant

Votre service :

- Administration -
Finance - Comptabilité
- Direction générale
- Marketing - Commercial -
Communication
- Production
- Informatique
- Technique - Bureau
d'études
- Autre

BULLETIN D'ABONNEMENT

à renvoyer à L'Ordinateur Individuel - Service Diffusion
5, place du Colonel-Fabien, 75491 Paris Cedex 10

Oui

je m'abonne pour : 1 an (11 numéros) : 250 FF au lieu
de 330 FF (prix total au numéro) -
tarifs étudiants : 150 FF (justificatif indispensable),
étranger : 335 FF

Je règle par : chèque à l'ordre de L'Ordinateur Individuel

Carte Bleue Visa - Date d'expiration _____

N° de la carte _____

Nom _____ Prénom _____

Société _____

Fonction _____

Adresse professionnelle _____

Code postal _____ Ville _____

Pays _____

Date _____ Signature _____

obligatoire pour règlement
par Carte Bleue

P AD

MIEUX VOUS CONNAITRE...

Vos réponses nous permettront de mieux vous informer

Secteur d'activité
de votre établissement

Fournisseur de
l'informatique

- Constructeur
- SSII
- Distributeurs
- Autre fournisseur

Utilisateur de
l'informatique

- Industrie
- Commerce/Distribution
- Ets financiers/
Assurances
- Autre utilisateur

Nombre de salariés dans l'établissement : _____

Type d'ordinateurs dans votre établissement :

- Micros
- Minis
- Gros systèmes

Marque et modèle du principal matériel informatique : _____

Etes-vous personnellement utilisateur d'un micro :

- Oui
- Non

Votre fonction :

- Direction
- Profession libérale
- Autre
- Étudiant/Enseignant

Votre service :

- Administration -
Finance - Comptabilité
- Direction générale
- Marketing - Commercial -
Communication
- Production
- Informatique
- Technique - Bureau
d'études
- Autre

BULLETIN D'ABONNEMENT

à renvoyer à L'Ordinateur Individuel - Service Diffusion
5, place du Colonel-Fabien, 75491 Paris Cedex 10

Oui

je m'abonne pour : 1 an (11 numéros) : 250 FF au lieu
de 330 FF (prix total au numéro) -
tarifs étudiants : 150 FF (justificatif indispensable),
étranger : 335 FF

Je règle par : chèque à l'ordre de L'Ordinateur Individuel

Carte Bleue Visa - Date d'expiration _____

N° de la carte _____

Nom _____ Prénom _____

Société _____

Fonction _____

Adresse professionnelle _____

Code postal _____ Ville _____

Pays _____

Date _____ Signature _____

obligatoire pour règlement
par Carte Bleue

P AD



Le magazine de tous les micros, de leurs logiciels et des technologies nouvelles :

- économisez plus de 20 % sur le prix de vente ;
- recevez en priorité votre magazine à l'adresse de votre choix ;
- restez en permanence à la pointe de la micro high-tech.



L'ORDINATEUR INDIVIDUEL
Service Diffusion

5, place du Colonel-Fabien
75491 PARIS CEDEX 10



L'ORDINATEUR INDIVIDUEL
Service Diffusion

5, place du Colonel-Fabien
75491 PARIS CEDEX 10

FUSION

Parmi les logiciels de cet essai, Fusion est certainement l'un des plus intuitifs à utiliser. Cette facilité s'accompagne de possibilités nombreuses et variées. Au démarrage, la liste des bases disponibles apparaît simultanément avec le menu qui occupe les deux lignes supérieures. Deux touches F9 et F10 permettent de se déplacer vers la gauche ou la droite dans la ligne principale du menu. Cette ligne présente en permanence les six étapes majeures dans l'élaboration et la consulta-

tion d'un système expert ; chacune d'elle correspond à un écran particulier et à son menu de commandes :

- Fichier : choix d'une base ; création d'une base ; visualisation des liens entre bases ; création de fichiers textes d'export ; retour au DOS.

- Définition : détermination des paramètres du problème et de leur valeur possible ; définition des textes d'information ou questionnement ; commandes liées à chacun d'eux ; traduction en français de leur signification ; un langage de commande permet d'effectuer toutes les

opérations d'appel de programme externe dès qu'un paramètre est valorisé, etc.

- Exemples : élaboration automatique des règles en les induisant à partir d'exemples ; cet écran permet l'écriture de ces exemples à partir des paramètres ; valeurs et conclusions possibles définis précédemment.

- Méthodes : à partir des exemples, quatre méthodes sont disponibles pour générer automatiquement l'arborescence de résolution du problème décrit dans le tableau d'exemples ; « Optimiser » détermine le nombre minimal de paramètres influant sur la conclusion et représente les règles sous forme d'arborescence ; « De gauche à droite » fait la même chose, mais dans l'ordre des paramètres imposé par

OPÉRATEURS UTILISABLES EN CONCLUSION

Langage d'expression des règles Opérateurs utilisables en conclusion	Procédure Consultant	PC Easy	VP Expert 2	Elex	KX	Kit Genesis	Fusion	Expert Kit	Snark Open
Sur paramètres									
Créer un ou des paramètres									oui
Identifier deux paramètres							oui	oui	oui
Ajout d'un fait		oui	oui	oui				oui	oui
Ajout de faits, retrait d'autres									oui
Retrait d'un fait		oui		oui				oui	oui
Questionner pour ajout de fait				oui		oui	oui	oui	oui
Affectation par tirage hasard							oui		oui
Initialiser un paramètre				oui					
Initialiser la base				oui					
Prouver un fait				oui					
Fixer un nouveau but				oui	oui				
Ne pas déterminer		oui							
Ne pas questionner		oui							
Sur règles									
Inhiber, libérer règles							oui		oui
Restaurer une ou des règles				oui					
Créer une ou des règles								oui	
Supprimer une ou des règles								oui	
Stopper les inférences				oui	oui				oui
Sur textes									
Imprimer/afficher un message		oui		oui	oui	oui	oui	oui	oui
Afficher valeur de paramètre		oui			oui	oui	oui	oui	
Affecter un texte comme valeur	oui						oui		
Sur environnement externe									
Bloquer/débloquer appel PE				oui			oui		
Accès programmes externes (PE)	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Lire écrire fichier DOS									
Lire écrire format dBase DBF		oui	oui				oui		
Lire écrire format Lotus.WKS		oui	oui				oui		
Charger/décharger une base				oui			oui		
Interface extension langages								oui	oui

OPÉRATEURS UTILISABLES EN PREMISSE

Langage d'expression des règles Opérateurs utilisables en prémisses	Procédure Consultant	PC Easy	VP Expert 2	Elex	KX	Kit Genesis	Fusion	Expert Kit	Snark Open
Opérateurs de type									
Teste un entier ou un symbole						oui		oui	
Teste une valeur numérique						oui		oui	
Teste une liste						oui		oui	
Conversion de type						oui			
Opérateurs sur listes									
Opérations sur listes								oui	
Définition de paramètres								oui	
Interface langage Lisp								oui	
Opérateurs logiques									
Et	oui	PC	P		oui	oui	oui		
Ou		PC	P			P	C		
Non								oui	oui
Opérateurs relationnels									
Compris entre		oui	oui		oui	oui		oui	oui
Plus grand que		oui	oui		oui	oui		oui	oui
Plus grand ou égal à		oui	oui		oui	oui		oui	oui
Plus petit que		oui	oui		oui	oui		oui	oui
Plus petit ou égal à		oui	oui		oui	oui		oui	oui
Égal à	oui	oui	oui	oui	C	oui		oui	oui
Différent de						oui		oui	oui
Opérateurs sur chaîne									
Concaténation de chaînes						oui			oui
Autres fonctions chaînes						oui			
Opérateurs arithmétiques									
- * /		oui	oui	oui		oui	oui	oui	C
Min, Max, Div, Mod						oui	oui	oui	C
Valeur entière		oui					oui		
Puissance/racine		oui							C
Logarithme/exponentielle									C
Opérateurs trigonométriques									
Sin, cos, tang						oui			oui

► le développeur ; « Customize » permet une création graphique des règles de manière manuelle, sans passer par les dispositifs automatiques ; « Match » ne crée pas de règle générale, mais va permettre la résolution d'un problème en effectuant une reconnaissance à partir des exemples cités sans les généraliser.

● Règles : affiche l'arborescence déterminée par les méthodes précédentes ; un éditeur permet de les modifier à volonté ou de repérer de quel(s) exemple(s) est

issue une branche de l'arborescence.

● Consultation : accessible directement à partir du DOS ; on peut choisir de garder une trace de la consultation plus ou moins détaillée, de l'interrompre et de la reprendre.

Ce logiciel manipule l'incertitude — « je ne sais pas ou non » — en option. Les possibilités de son langage lui permettent de construire des formulaires pour saisir les valeurs de paramètres, ce qui remplace le questionnement linéaire généra-

lement rencontré. Un utilitaire de cartographie permet de situer et visualiser graphiquement une base et ses liens avec les autres bases. Les bases peuvent être strictement indépendantes ou bien comporter des paramètres communs si la déclaration est faite explicitement.

Du point de vue de l'explication du pourquoi et du comment, Fusion ne fournit pas d'automatismes, mais des facilités de création de textes explicatifs, des fenêtres... La communication avec l'environnement extérieur est particulièrement développée, puisque Fusion peut tout aussi bien être incorporé dans un ensemble ou, a contrario, appeler des programmes extérieurs, passer ou recevoir des valeurs, exécuter des programmes Basic ou C, des fichiers Batch.

Ce produit est livré avec des générateurs de codes permettant de convertir la structure logique des bases en Pascal, ou en C, ou en fichier Ascii sous forme de fichiers de règle. Il peut aussi aisément utiliser des données externes issues de fichiers Dos, Lotus, dBase.

Contrairement à ses confrères présentés ici, l'usage de Fusion ne suppose pas de paiements de royalties pour les versions consultation.

INTERACTIVITÉ DES BASES...

Interactivité des bases	Procedure Consultant	PC Easy	VF Expert 2	Elex	XX	Kit Genesis	Fusion	Expert Kit	Snark Open
Mode consultation									
Guide opérateur	oui	oui		oui					
Commandes									
Pourquoi		oui	oui		oui	oui			
Explication supplémentaire	oui				oui	oui			
Comment		oui	oui		oui	oui			
Insérer un fait	oui				oui	oui	oui		
Insérer un but					oui				
Reprise raisonnement	oui	oui	oui		oui		oui		oui
Soulever consultation		oui	oui			oui	oui	oui	oui
Démarrer consultation souvée		oui					oui		
Ecran									
Montre texte de consultation	oui	oui	oui	oui		oui	oui	oui	
Sous forme d'arbre graphique			oui						
Fixe vitesse consultation			oui						
Affiche du graphique	oui	oui		oui			oui		
Mode développement									
Guide opérateur	oui	oui		oui					
Outils d'édition des bases									
Ecriture avec éditeur textes	oui		oui			oui	oui	oui	oui
Mise en forme fichier règles					oui				
Avec éditeur graphique	oui						oui		oui
Édition guidée	oui	oui		oui			oui		
Génération à partir de tables			oui				oui		
Génération à partir d'arbres	oui						oui		
Visualisation graphique	oui						oui		oui
Dictionnaires									
Propriétés de bases		oui							oui
Paramètres	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Règles		oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Commandes									
Ajouter	oui	oui		oui		oui	oui		oui
Effacer	oui	oui		oui		oui	oui		oui
Modifier	oui	oui		oui		oui	oui		oui
Renommer	oui	oui		oui		oui	oui		oui
Dupliquer	oui	oui		oui		oui	oui		oui
Rechercher	oui	oui		oui		oui	oui		oui
Lister			oui	oui	oui				
Lister les règles actives				oui	oui				oui
Changer règle de paquet		oui		oui					oui
Mode trace									
(On/Off ou niveau)		oui		oui	oui	oui	oui		oui
Dump mémoire					oui			oui	
Appel programmes externes	oui			oui		oui	oui		oui

...ACCÈS ET COMMANDES GÉNÉRALES

Interactivité des bases	Procedure Consultant	PC Easy	VF Expert 2	Elex	XX	Kit Genesis	Fusion	Expert Kit	Snark Open
Accès aux bases									
Affichage des bases existantes	oui	oui	oui	oui			oui		oui
Accéder au répertoire		oui	oui			oui	oui		oui
Changer de répertoire	oui	oui	oui	oui		oui	oui		oui
Aide en ligne		oui	oui		oui		oui	oui	
Aide en ligne spécifique base					oui				
Informations statistiques					oui		oui	oui	oui
Passage DOS (contexte souvée)					oui	oui	oui		oui
Passage Lisp (contexte souvée)								oui	
Passage Pascal (contexte souvée)							oui		oui
Programme de lancement				oui					
Commandes générales									
Compiler une base	oui					oui	oui	oui	oui
Sauver une base	oui	oui	oui	oui		oui	oui	oui	oui
Imprimer une base		oui	oui	oui		oui	oui	oui	oui
Crypter une base		oui							
Configurer une base (couleurs)				oui		oui	oui	oui	oui
Détruire une base				oui		oui	oui	oui	oui
Vérification de syntaxe						oui		oui	oui
Tester la cohérence				oui		oui			oui

☎ 40 24 06 18

IMPRIMANTES

MT 80 PC +	2 350,00
MT 81	1 230,00
MT 87 + int II	4 890,00
MT 88 + int II	6 320,00
MT 202	9 210,00
MT 230/24	11 740,00
MT 230/18	10 700,00
MT 330	13 790,00
MT 340	13 200,00
MT 910	25 150,00
MT 905 Laser	19 900,00

CARTES VIDEO

HERCULES 720x348 // 1/2	590,00
HERCULES 720x348 // 1/4	890,00
CGA 640x350 // 1/4	590,00
EGA/CGA/MDA 640x350 // 1/4	1 490,00
EGA/CGA/HERCULES 640x350 // 1/4	1 890,00
VGA 800 x 600	3 945,00

CARTES EXTENSION MEMOIRE

128 Ko 80 Ram pour AT // 1/4	890,00
2,5 Mo 80 Ram pour AT // 1/4	1 420,00
3 Mo 80 Ram pour AT // 1/4	1 680,00
576 Ko 80 Ram pour XT // 1/4	590,00
2 Mo EMS 80 Ram pour XT // 1/4	1 190,00
2 Mo EMS 80 Ram pour AT // 1/4	1 790,00

CARTES ENTREES - SORTIES

2 Series (1 opton // 1/4) Joynt. pour AT // 1/4	840,00
2 Series (1 opton // 1/4) Joynt. 3Mo 80 Ram // 1/4	1 890,00
2 Series (1 opton // 1/4) Joynt. pour XT // 1/4	580,00
2 Series (1 opton // 1/4) Joynt. 3 Mo 80 Ram // 1/4	990,00
576 Ko, 2 Series, (1/4) Joynt. pour XT // 1/4	1 490,00
2 ports Joynt pour XT // 1/4	290,00
1/4 Type CENTRONICS pr XT // 1/4	Horloge sauvegardée par batterie
pour XT // 1/4	290,00
2 Series (1 opton // 1/4) Joynt. 3 Mo 80 Ram // 1/4	2 990,00

CARTES ET CIRCUITS DE COMMUNICATION

RS232 2 ports (1 opton) pr XT // 1/4	290,00
RS232 2 ports, 1 câble driver 402485 pour XT // 1/4	1 290,00
RS232 2 ports, 1 câble driver 402485 pour AT // 1/4	1 690,00

CARTES CONTROLEURS

2 Floppy 3x80 Ko sans câble pour XT // 1/4	490,00
2 Flop 2x 560, 720, 1,2 Mo sans câble // 1/4	650,00
Disque dur HD sans câble pour XT // 1/4	990,00
Disque dur HD sans câble pour AT // 1/4	1 490,00
Floppy/Disque dur HD sans câble pour AT // 1/4	1 590,00
Disque dur HD RL 30 Mo pour XT // 1/4	1 180,00
Disque dur HD RL 30 Mo pour AT // 1/4	1 780,00

CARTES PROGRAMMATION

EPROM 4 Textbooks 3716 - 37126	1 600,00
EPROM 4 Textbooks 3716 - 3712	2 490,00

CARTES DIVERSES

Prototype pour XT	200,00
Prototype pour AT	240,00

COMPOSANTS

Onduleur 300 W	4 625,00
Onduleur 500 W	6 210,00
Onduleur 150 W	8 210,00

MONITEURS

Monochrome video composite vert ou ambre	890,00
Monochrome TTL vert ou ambre	1 190,00
Couleur CGA 14p avec socle	2 490,00
Couleur EGA 640x350	3 890,00
Couleur VGA MITSUBISHI Multisync, 14p, 528 mm	5 530,00
Couleur VGA MITSUBISHI Multisync, 20p, TTL et analogique	30 243,00

PIECES DETACHEES

Alimentation 150 W pr XT	700,00
Alimentation 200 W pr AT module XT	1 055,00
Alimentation 200 W pr AT module AT	1 290,00
Boîtier XT	550,00
Boîtier AT	590,00
Clavier 84 Touches pr XT	770,00
Clavier 101 Touches pr XT // 1/4	1 055,00

ACCESSOIRES

Boîte de rangement pr 10 disq. 5 1/4, 7 coul. au choix	15,00
Boîte de rangement pr 100 disq. 5 1/4 avec clef	99,00



Portable Mitsubishi 286

- Processeur 16 bits 80C286 6/8/12 MHz
- 640 Ko RAM équipée
- 3 slots ext., 1 port //, 2 ports série
- 1 sortie CGA
- Option pavé numérique
- 1 disque dur 20 Mo
- 1 lecteur 3 1/2 1,44 Mo
- Ecran Back light 640 X400
- MS DOS v 3.3

Boîte de rangement pr 80 disq. 3 1/2 avec clef	99,00
Boîte 2 ambre // 2 sorties // 250 Ko	4 180,00
Datatech 1,2 // réversible	390,00
Datatech 1,4 // réversible	390,00
Datatech 1,2 RS232 réversible	390,00
Datatech 1,4 RS232 réversible	590,00
Joynt pour XT // 1/4	150,00
Procs à disquettes 5 1/4 (RS232) XT // 1/4	45,00
Scanneur de poche (DF)	2 990,00
Onduleur 300 W	4 625,00
Onduleur 500 W	6 210,00
Onduleur 150 W	8 210,00



- MAIL 286**
- Processeur 16 bits 80286/10 MHz
 - 640 Ko RAM équipée
 - 8 slots ext., 1 port //, 1 port série, Horloge
 - Clavier 102 touches
 - Carte graphique HERCULES ou CGA
 - 1 lecteur de disquettes 1,2 Mo
 - 1 disque dur 20 Mo
 - MS-DOS v 3.2

CABLES

DAT // Cent-Cent 1,80 m MM	190,00
IMP // DB25-Cent 1,80 m MM	190,00
IMP RS232 DB25-DB25 1,80 m MM	150,00
AUT RS232 DB9-DB25 MF	150,00
AUT Floppy pr XT // AT	65,00

CONSOUMMABLES

Cartouche sauvegarde DC 2000 Storage Master	300,00
Cartouche sauvegarde DC 800A Storage Master	300,00

Disquettes 5 1/4 DFDD neutre 360 Ko // 10 - pochette + étiqu. 10cm + boîte plastique 7 couleurs au choix	30,00
Disquettes 5 1/4 DFDD neutre 1,20 Mo // 10	540,00
Disquettes 5 1/4 DFDD Storage Master 360 Ko // 10	99,00
Disquettes 5 1/4 HD Storage Master 1,20 Mo // 10	190,00
Disquettes 3 1/2 DFDD neutre 120 Ko // 10	100,00
Disquettes 3 1/2 DFDD Storage Master 120 Ko // 10	179,00
Disquettes FUJII 4 coul. au choix 3 1/2 120 Ko // 10	210,00

Disquettes 5 1/4 HD neutre 1,20 Mo // 10	540,00
Disquettes 5 1/4 DFDD Storage Master 360 Ko // 10	99,00
Disquettes 5 1/4 HD Storage Master 1,20 Mo // 10	190,00
Disquettes 3 1/2 DFDD neutre 120 Ko // 10	100,00
Disquettes 3 1/2 DFDD Storage Master 120 Ko // 10	179,00
Disquettes FUJII 4 coul. au choix 3 1/2 120 Ko // 10	210,00

Disquettes 5 1/4 HD neutre 1,20 Mo // 10	540,00
Disquettes 5 1/4 DFDD Storage Master 360 Ko // 10	99,00
Disquettes 5 1/4 HD Storage Master 1,20 Mo // 10	190,00
Disquettes 3 1/2 DFDD neutre 120 Ko // 10	100,00
Disquettes 3 1/2 DFDD Storage Master 120 Ko // 10	179,00
Disquettes FUJII 4 coul. au choix 3 1/2 120 Ko // 10	210,00

Disquettes 5 1/4 HD neutre 1,20 Mo // 10	540,00
Disquettes 5 1/4 DFDD Storage Master 360 Ko // 10	99,00
Disquettes 5 1/4 HD Storage Master 1,20 Mo // 10	190,00
Disquettes 3 1/2 DFDD neutre 120 Ko // 10	100,00
Disquettes 3 1/2 DFDD Storage Master 120 Ko // 10	179,00
Disquettes FUJII 4 coul. au choix 3 1/2 120 Ko // 10	210,00

Disquettes 5 1/4 HD neutre 1,20 Mo // 10	540,00
Disquettes 5 1/4 DFDD Storage Master 360 Ko // 10	99,00
Disquettes 5 1/4 HD Storage Master 1,20 Mo // 10	190,00
Disquettes 3 1/2 DFDD neutre 120 Ko // 10	100,00
Disquettes 3 1/2 DFDD Storage Master 120 Ko // 10	179,00
Disquettes FUJII 4 coul. au choix 3 1/2 120 Ko // 10	210,00

Disquettes 5 1/4 HD neutre 1,20 Mo // 10	540,00
Disquettes 5 1/4 DFDD Storage Master 360 Ko // 10	99,00
Disquettes 5 1/4 HD Storage Master 1,20 Mo // 10	190,00
Disquettes 3 1/2 DFDD neutre 120 Ko // 10	100,00
Disquettes 3 1/2 DFDD Storage Master 120 Ko // 10	179,00
Disquettes FUJII 4 coul. au choix 3 1/2 120 Ko // 10	210,00

Disquettes 5 1/4 HD neutre 1,20 Mo // 10	540,00
Disquettes 5 1/4 DFDD Storage Master 360 Ko // 10	99,00
Disquettes 5 1/4 HD Storage Master 1,20 Mo // 10	190,00
Disquettes 3 1/2 DFDD neutre 120 Ko // 10	100,00
Disquettes 3 1/2 DFDD Storage Master 120 Ko // 10	179,00
Disquettes FUJII 4 coul. au choix 3 1/2 120 Ko // 10	210,00

Disquettes 3 1/2 HD Storage Master 2 Mo // 10	450,00
Listing 80 col // 11" 2000 F	190,00
Listing 80 col // 12" 2000 F	190,00
Listing 132 col // 11" 2000 F	270,00
Ruban MT 80	52,00
Ruban MT 85/88	67,00
Ruban MT 85/87	52,00
Ruban MT 330 noir	67,00
Ruban MT 330 noir	357,00

Autres nous consulter.	
------------------------	--

DISQUES DURS

SEAGATE 20 Mo 65ms ST 225	1 990,00
SEAGATE 20 Mo SCSI ST 225 N	3 190,00
SEAGATE 40 Mo 40ms ST 251-2	4 240,00
SEAGATE 40 Mo 28ms ST 251-1	4 990,00
SEAGATE 80 Mo 28ms ST 4386	7 990,00

Disques durs WESTERN DIGITAL 30 Mo, 65ms, carte contrôleur HD Cible + Vis	2 550,00
---	----------

Disques durs WESTERN DIGITAL 30 Mo, 65ms, carte contrôleur HD Cible + Vis	2 550,00
---	----------

Disques durs WESTERN DIGITAL 30 Mo, 65ms, carte contrôleur HD Cible + Vis	2 550,00
---	----------

Disques durs WESTERN DIGITAL 30 Mo, 65ms, carte contrôleur HD Cible + Vis	2 550,00
---	----------

Disques durs WESTERN DIGITAL 30 Mo, 65ms, carte contrôleur HD Cible + Vis	2 550,00
---	----------

Disques durs WESTERN DIGITAL 30 Mo, 65ms, carte contrôleur HD Cible + Vis	2 550,00
---	----------

Disques durs WESTERN DIGITAL 30 Mo, 65ms, carte contrôleur HD Cible + Vis	2 550,00
---	----------

LECTEURS DE DISQUETTES

MITSUBISHI 360 Ko 5 1/4	890,00
1,2 Mo 5 1/4	1 190,00
720 Mo 3 1/2	1 190,00
1,4 Mo 3 1/2	1 390,00

SAUVEGARDES

40 Mo Archive interne pr XT // AT	4 270,00
60 Mo Archive interne avec carte contrôleur pr XT // AT	5 930,00
60 Mo Archive externe avec carte contrôleur pr XT // AT	6 485,00
120 Mo CORE interne avec carte contrôleur et contact pr AT	23 130,00

LOGICIELS

AB PRO Fox Base Plus v. 3.10	7 990,00
ALDUS Page Maker v. 3.0	7 990,00

PACK TOOLBOX US	3 290,00
Paradox	6 190,00
Turbo Pascal v. 5.0	1 290,00
Turbo Tutor US	990,00
Turbo Database Toolbox US	790,00
Turbo Graphix Toolbox US	790,00
Turbo Editor Toolbox	790,00
Turbo Protégé	790,00
Spont	1 860,00
Quatro	2 190,00
Reflex + Workshop	1 655,00
Turbo C v. 2.0	1 290,00
Turbo Basic	790,00
Turbo Numerical Methods US	790,00
Sidekick Plus US	1 990,00

SOFT PROLOGUE Protégé 360 K avec décors	3 300,00
Protégé 360 K sans décors	2 900,00
Decors MS-DOS	650,00

PACK TOOLBOX US	3 290,00
Paradox	6 190,00
Turbo Pascal v. 5.0	1 290,00
Turbo Tutor US	990,00
Turbo Database Toolbox US	790,00
Turbo Graphix Toolbox US	790,00
Turbo Editor Toolbox	790,00
Turbo Protégé	790,00
Spont	1 860,00
Quatro	2 190,00
Reflex + Workshop	1 655,00
Turbo C v. 2.0	1 290,00
Turbo Basic	790,00
Turbo Numerical Methods US	790,00
Sidekick Plus US	1 990,00

SOFT PROLOGUE Protégé 360 K avec décors	3 300,00
Protégé 360 K sans décors	2 900,00
Decors MS-DOS	650,00

PACK TOOLBOX US	3 290,00
Paradox	6 190,00
Turbo Pascal v. 5.0	1 290,00
Turbo Tutor US	990,00
Turbo Database Toolbox US	790,00
Turbo Graphix Toolbox US	790,00
Turbo Editor Toolbox	790,00
Turbo Protégé	790,00
Spont	1 860,00
Quatro	2 190,00
Reflex + Workshop	1 655,00
Turbo C v. 2.0	1 290,00
Turbo Basic	790,00
Turbo Numerical Methods US	790,00
Sidekick Plus US	1 990,00

SOFT PROLOGUE Protégé 360 K avec décors	3 300,00
Protégé 360 K sans décors	2 900,00
Decors MS-DOS	650,00

PACK TOOLBOX US	3 290,00
Paradox	6 190,00
Turbo Pascal v. 5.0	1 290,00
Turbo Tutor US	990,00
Turbo Database Toolbox US	790,00
Turbo Graphix Toolbox US	790,00
Turbo Editor Toolbox	790,00
Turbo Protégé	790,00
Spont	1 860,00
Quatro	2 190,00
Reflex + Workshop	1 655,00
Turbo C v. 2.0	1 290,00
Turbo Basic	790,00
Turbo Numerical Methods US	790,00
Sidekick Plus US	1 990,00

SOFT PROLOGUE Protégé 360 K avec décors	3 300,00
Protégé 360 K sans décors	2 900,00
Decors MS-DOS	650,00

PACK TOOLBOX US	3 290,00
Paradox	6 190,00
Turbo Pascal v. 5.0	1 290,00
Turbo Tutor US	990,00
Turbo Database Toolbox US	790,00
Turbo Graphix Toolbox US	790,00
Turbo Editor Toolbox	790,00
Turbo Protégé	790,00
Spont	1 860,00
Quatro	2 190,00
Reflex + Workshop	1 655,00
Turbo C v. 2.0	1 290,00
Turbo Basic	790,00
Turbo Numerical Methods US	790,00
Sidekick Plus US	1 990,00

SOFT PROLOGUE Protégé 360 K avec décors	3 300,00
Protégé 360 K sans décors	2 900,00
Decors MS-DOS	650,00

PACK TOOLBOX US	3 290,00
Paradox	6 190,00
Turbo Pascal v. 5.0	1 290,00
Turbo Tutor US	990,00
Turbo Database Toolbox US	790,00
Turbo Graphix Toolbox US	790,00
Turbo Editor Toolbox	790,00
Turbo Protégé	790,00
Spont	1 860,00
Quatro	2 190,00
Reflex + Workshop	1 655,00
Turbo C v. 2.0	1 290,00
Turbo Basic	790,00
Turbo Numerical Methods US	790,00
Sidekick Plus US	1 990,00

SOFT PROLOGUE Protégé 360 K avec décors	3 300,00
Protégé 360 K sans décors	2 900,00
Decors MS-DOS</	

CASH n' DISCOUNT

La Sélection du Mois

<p>DISQUES DURS pour XT ou AT, pleine hauteur occasions révisées, garantie 6 mois. 30 MO 40 ms : épuisé <i>frais exp. : 40 F</i> 40 MO 40 ms : 15 90 F TTC, <i>frais exp. : 40 F</i></p>	<p>Clavier 102 touches pour XT ou AT, aux nouvelles normes : 490 F TTC. Souris 2 boutons pour interface série, directement compatible sans logiciel : 290 F TTC <i>Frais d'expédition 30 F</i></p>	<p>Contrôleur pour 2 disques durs XT, avec câbles : 490 F TTC, <i>frais d'expédition : 20 F</i> Kit disque 20 MO pour XT (disque demi hauteur, contrôleur, câbles) : 2 140 F TTC, frais d'exp. : 50 F</p>						
<p>Disquettes grande marque démarquées, garanties sans défaut, en boîte de 10, prix unitaire : 5"1/4 360 KO : 2,20 F TTC 5"1/4 1,2 MO : 8,50 F TTC 3" 1/2 720 KO : 8,40 F TTC <i>Expédition :</i> <i>par 10 : 10 F</i> <i>par 20 : 15 F</i> <i>par 100 : 40 F</i></p>	 <p>5, rue J.-F.-Lépine, 75018 PARIS (par rue Marx-Dormoy). Téléphone : 42.09.22.50. Métro : La Chapelle/RER Gare du Nord. Ouvert du mardi au samedi, 10 h à 13 h et de 14 h 30 à 19 h. Paiement CASH exclusivement (espèces, chèque, Carte Bleue).</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Quantité</th> <th>Désignation des articles, prix unitaire et frais d'expédition</th> <th>prix total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Quantité	Désignation des articles, prix unitaire et frais d'expédition	prix total			
Quantité	Désignation des articles, prix unitaire et frais d'expédition	prix total						
<p>Envoyez vos règlements à la commande.</p>	<p>NOM ET ADRESSE :</p>	<p>TOTAL FF TTC :</p>						

Référence 190 du service-lecteur (page 50)

L'UTILITAIRE N°1 AUX USA

Tel _____

Adresse _____

Nom _____

N° _____ / _____ / _____

exp _____ / _____

Date _____

Signature _____

Oui, je désire recevoir ex de PCTOOLS Deluxe au prix de : 715 F HT (850 F TTC + 40 F port)

Cheque joint contre remboursement (+ 45 F frais)

VISA EUROCARD MASTERCARD

BON DE COMMANDE





EN FRANÇAIS

Contactez nous pour la mise à jour à prix réduit !

"Ne cherchez pas plus loin que PCTOOLS". PC MAGAZINE.
 "Le rêve comparé aux autres utilitaires".
 DECISION INFORMATIQUE.

Le plus complet des utilitaires pour tout faire !

RESIDENT : Utilisez-le sans abandonner votre travail en cours. **SAUVE** de nouvelles fonctions pour faciliter les tâches quotidiennes

RECUPERATION et fichiers perdus ou effacés. **SAUVE** disques durs accidentellement

temps d'accès et de l'espace disque **OPTIMISATION** des disques durs

SAUVE temps d'accès et de l'espace disque **SAUVE** de disques durs etc...

Pour IBM PC, XT, AT, PS/2 et compatibles
 Manuel et programme en français.
 Logiciel non "protégé".

COMPUMART

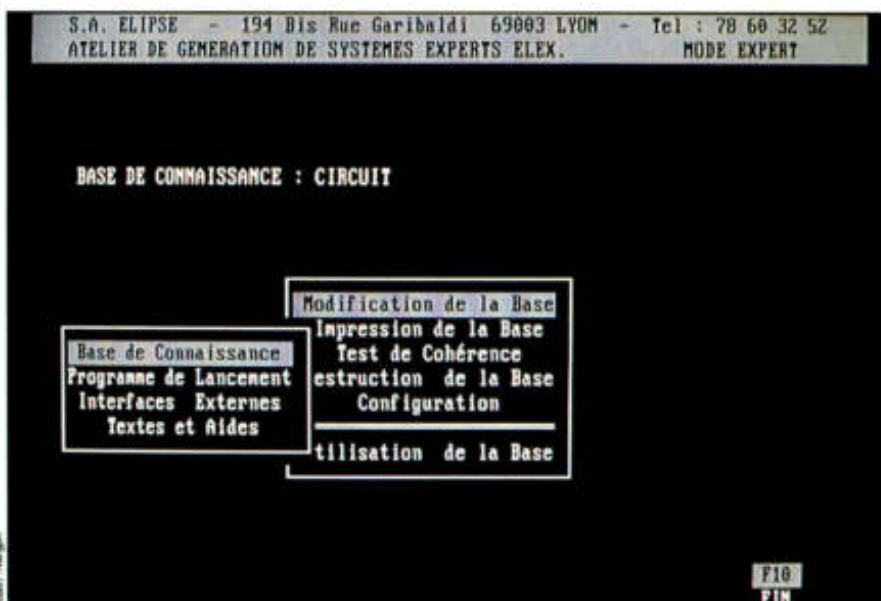
21, rue de Fécamp 75012 PARIS
 Tél : 42 02 08 08 - Télex : 253.103
 Fax : 42 02 03 74
 Minitel 3614 code PCMART

DIGITAL STYLE 47.51.20.41

Référence 156 du service-lecteur (page 50)

ELEX JUNIOR

Elex a été conçu par la société Elipse. On remarque immédiatement, dans le menu d'entrée, que Elex possède quelques caractéristiques que n'ont pas les logiciels précédemment testés : un module de test de la cohérence des bases, la possibilité de créer un programme de lancement du système expert et de spécifier simplement les interfaces avec des procédures externes ; enfin, un module de configuration du système permet de choisir les couleurs de fond, d'encadrement, de caractères, de menus d'une application. Elex est le générateur, dans le groupe présenté ici, où l'assistance à la programmation est la plus élaborée. Définir un paramètre ou bien écrire une règle ne nécessitent que la sélection de l'option désirée parmi les possibilités présentées ; l'écriture est automatisée. Elex dispose de dictionnaires des termes du langage et d'un dictionnaire de paramètres qu'il constitue au fur et à mesure de leur définition. A l'exception de la dénomination initiale, qui suppose bien évidemment une frappe, ce travail est donc réduit au minimum dans l'écriture des règles ou du programme de lancement, la programmation consistant en un assemblage guidé d'éléments. On peut très aisément, à tout moment, consulter une règle, ou bien un paramètre et ses propriétés. Elex



peut parler un français tout à fait correct dans la mesure où sont définis pour chaque paramètre les textes qui le demandent, l'affirment ou le nient.

Dans Elex, les règles sont banalisées, c'est-à-dire utilisables en chaînage avant ou arrière. En revanche, chaque paramètre est accompagné d'une propriété fixant sa stratégie de détermination (questionnable ou non, déductible avant questionnement ou le contraire). A priori, sauf blocage par inhibition de règles, Elex peut passer du chaînage arrière au chaînage avant lors de l'ajout d'un fait, d'une consultation de fichier de faits ou par libération de règles activables dont toutes

les conditions sont remplies. Le démarrage de Elex est possible interactivement par pression sur F8 et fixation d'un dessin à prouver, ou bien en activant l'exécution du programme de lancement automatique, ou bien encore en utilisant un fichier de faits initiaux prédéfinis en entrée. On peut enchaîner sur des bases différentes (huit, au plus). On peut aussi ordonner ces enchaînements en ne déclarant que certaines bases comme point d'entrée. Il existe un mode trace, mais pas de possibilité de fonctions de type « pourquoi ou comment », qui expliquent le raisonnement suivi.

SNARK OPEN

Snark Open est le produit le plus évolué de cet essai dans la mesure où il permet un fonctionnement en logique d'ordre 1 et 2 et que, de plus, son ergonomie en fait un outil facile d'usage. Il est écrit en Pascal. Au démarrage, après l'écran de présentation, on entre dans un éditeur de texte multifenêtre très complet. Une fenêtre est ouverte sur le fichier des règles, une autre sur le fichier des faits initiaux. Les commandes de l'éditeur de texte sont appelables par F10 et celles de Snark par F9. L'éditeur de texte offre des facilités à l'écriture des règles par macrocommandes.

Un deuxième éditeur graphique (Sinécran) est également fourni ; il est ap-



ORDINATEURS « ABACUS » LA RENTABILITÉ ASSURÉE



ABACUS AT 20/40-80 Un AT surpuissant, super-rapide.

4 vitesses: 6/8/12/16 MHz.
1 lecteur 1,44 MB 3"5, 1 lecteur 1,2 MB 5"1/4
(écrit et lit en 360 KB). Disque dur 20/40/80 MB.
2 ports série, 2 ports parallèles, écran 14" orientable,
blanc (paper-white), clavier AZERTY 102 touches.
Options: couleur CGA, couleur VGA avec carte
GENOA 640x800, moniteur pleine page 736x1008
et carte d'affichage pour la configuration PAO
la plus performante (la plus rapide
avec POSTSCRIPT) et la moins chère.



ABACUS AT-20/40/80 P "BAROUDEUR" Un portable classique à moniteur intégré.

Existe avec écran EGA intégré, pitch 0,28.
Très rapide, version AT, 4 vitesses 6/8/12/16 MHz,
4 slots libres, 2 ports série, 2 ports parallèles.
Raccordement à moniteur externe couleur CGA/HERCULES.
Clavier AZERTY 84 touches, touche RESET.
En standard: 1 lecteur 1,2 MB (lit et écrit
également en 360 KB) 1 lecteur 3"5 1,44 MB.
Disque dur 20/40/80 MB autopark.
Dimensions en mm 480x440x190. Poids 14 kg.
Existe en version XT.



ABACUS AT-20/40 LPL "ALLEGRO" Portable et autonome.

Fiabilité aussi bonne qu'un écran cathodique.
AT 286 CPU 10/12 MHz. LIMS-EMS, de 1 à 4 MB.
Ecran blanc papier CCFT HERCULES 720-400.
Clavier AZERTY 95 touches, 1 port parallèle, 1 port série.
1 lecteur 3"5 1,44 MB, 1 disque dur 20 ou 40 MB autopark,
temps d'accès 38 ms. Alimentation secteur et autonome
12 V avec chargeur de batterie incorporé. Raccordement
à moniteur externe EGA/CGA/HERCULES et Multisynchro
(800x600). 2 slots libres. Prise pour raccordement
à lecteur externe 5"1/4 1,2 MB. Dimensions en mm
380x340x110 (CCFT) ou 380x340x90 (LCD).
Poids 6,5 kg sans batterie.



ABACUS AT-20/50 LP "SYMPHONIE" Un portable étonnant.

Rapide 8/10/12/16 MHz, puissant 1 à 4 MB.
LIMS/EMS intégré. 3 slots libres. Lecteur 1,44 MB 3"5.
Disque dur rapide 20 ou 40 MB.
2 ports série, 2 ports parallèle, alimentation 150 W.
Ecran détachable, rétro-éclairé
LCD 640x400 HERCULES/CGA.
Raccordement à écran extérieur HERCULES/CGA et
lecteur externe 5"1/4. Clavier 102 touches.
Sac transport fourni.

Prix les plus bas sur imprimantes CITIZEN
Remise sur place

PUISSANCE

+

ROBUSTESSE

+

RAPIDITÉ

+

LISIBILITÉ

+

PRIX

**ABACUS
COMPUTERS**

Garantie dans toute la France par CGEE-ALSTHOM (option retour atelier, option sur site)

ABACUS COMPUTERS va encore plus loin en proposant de nouveaux ordinateurs
qui font la différence.

Entièrement compatibles, robustes, économiques et rapides, ils sont équipés en RAM
de 100 nanosecondes et garantissent une rentabilité maximum.

ABACUS
COMPUTERS

15, rue Erard 75012 PARIS
Téléphone: (1) 43-42-58-70
FAX: (1) 43-42-58-70

Nous recherchons des
revendeurs dynamiques

L'ORDINATEUR QUI VOUS
EN DONNE "PLUS"

► pelé dans le menu Snark sous l'option « interface écran » : il permet une conception interactive aisée des écrans du système expert développé ; il facilite, par exemple, la réalisation de menus déroulants, de formulaires de saisie transactionnelle, la gestion de fenêtres et de toutes les options couleurs de présentation. Les « objets » manipulés par cet éditeur sont des fenêtres, des textes, des écrans, etc.

La création d'une base de connaissance suppose la définition préalable de ses caractéristiques : la liste est obtenue par l'option « modifier base de connaissance » dans le menu Snark. On spécifie alors les noms des fichiers utilisés, le niveau d'explication qui constituera la trace laissée dans le journal moteur, le choix de la page écran initiale, etc. On peut aussi fixer des limites aux tailles des éléments manipulables, règles et faits, et ainsi de suite. Ces options sauvegardées définissent la structure d'une base et des conditions de consultation qui sont aisément modifiables.

Snark peut faire appel à des procédures externes écrites en Turbo-Pascal, en Turbo C ou en assembleur, et communiquer par passage de paramètres simples ou de listes. L'intégration des procédures externes nécessite de créer un fichier texte d'interface. L'édition de ce fichier

est guidée dans l'éditeur grâce à des macros prédéfinies. Finalement, l'intégration résulte en une version spécifique du moteur d'inférences générée par la sélection de l'option « procédures externes » dans le menu Snark.

PROCEDURE CONSULTANT

L'installation comme la manipulation de Procedure Consultant se révèlent extrêmement simples. Afin de bénéficier de la totalité des possibilités graphiques de ce générateur, un écran EGA ou VGA est nécessaire. La description d'un problème et de ses solutions est entièrement guidée. La représentation visuelle de la connaissance sous forme d'arborescence conduit à des manipulations très intuitives. Le menu principal affiche les possibilités de manipulation : créer ou modifier un arbre, l'imprimer, créer une base réutilisable par PC Easy, etc. Les noms d'arborescences disponibles sont affichés en bas d'écran.

La création d'une arborescence ne nécessite qu'un apprentissage très court. Un paramètre est créé et décrit sous l'appellation « Question Node » (le produit est en anglais). Un menu d'édition permet à l'utilisateur de définir le paramètre et ses propriétés (libellé, question de détermi-

nation, valeurs possibles). Une solution est définie sous l'appellation « Conclusion Node ». Des énoncés ou explications peuvent être incorporés sous l'appellation « Information Node ». On peut aussi accompagner une question de détermination d'une explication textuelle ou graphique. Il est possible, en utilisant un « Go To Node », de décrire, non pas une simple arborescence, mais un véritable graphe en treillis ou bien de faire appel à une autre arborescence. On peut aussi, à partir d'un « Remote Node », faire appel à un programme extérieur de type .COM ou .EXE (et en particulier dBase) qui pourra retourner des valeurs par un fichier Ascii.

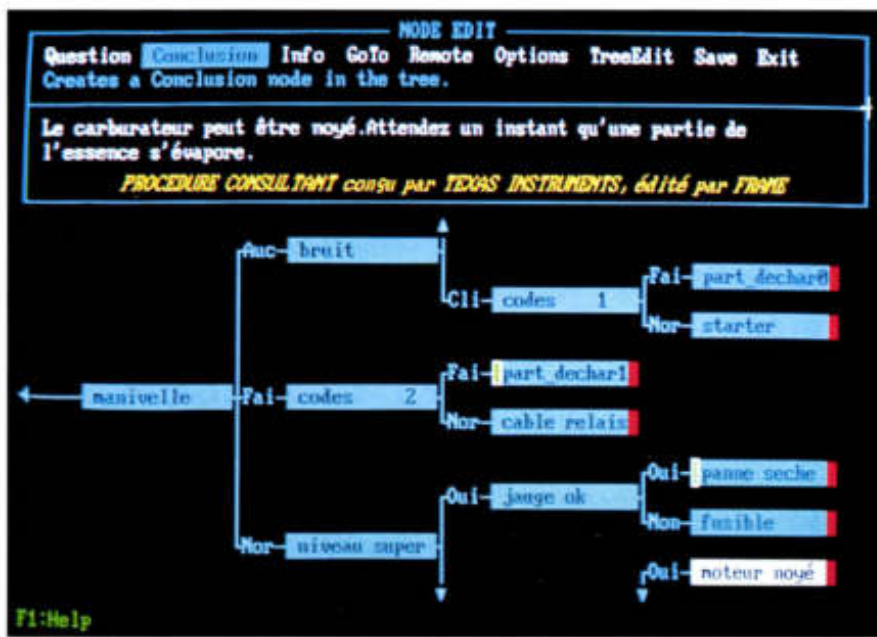
On se promène dans l'arborescence ainsi constituée avec les touches du curseur. Un éditeur graphique spécifique permet de faire des recherches, modifications, duplications, couper-coller sur des noeuds ou branches complètes d'arborescence et ainsi de développer très simplement une base. Le produit est livré avec un utilitaire de capture d'écran, puisque l'on peut à tout moment insérer des commentaires sous forme d'images graphiques.

En mode consultation, on peut revenir en arrière, obtenir des explications supplémentaires si cela est prévu au développement, mais on ne peut obtenir d'explications sur la question de savoir par quel cheminement Procedure Consultant arrive à telle conclusion ou à poser telle ou telle question : il est orienté vers la résolution des problèmes, et non sur leur explication.

Procedure Consultant est livré avec un programme permettant de réaliser des versions de consultation utilisant des bases précédemment compilées.

Du point de vue performances, il y a des limitations majeures : le produit ne permet pas à un même paramètre de se voir affecté de plusieurs valeurs simultanément et il ne peut déterminer les paramètres initiaux ou intermédiaires du problème que par questionnement (ou par calcul, par appel à un programme externe) et non par inférence. Il ne déduit en fait que la solution terminale. ■

78



LOGICIELS DERNIERES VERSIONS
POUR IBM PC, XT, AT, COMPATIBLES,
MACINTOSH

Jusqu'à -50%

SOFTWORLD

17, Avenue Emile Zola, 75015 Paris.
Téléphone : (1) 40 59 02 99 FAX : (1) 45 79 95 55

POUR MACINTOSH

BASES DE DONNEES	Prix Public/Notre prix	
	TTC	TTC
dB Fast <i>Compilateur DBase</i>	a 2965	2250
FoxBase Mac Mono	acf 6820	5550
Omnis 3+ <i>Blyth</i>	f 6997	5600

P.A.O./DESSIN

Page Maker 3.0 <i>Aldus</i>	f 7590	5850
SuperPaint <i>Silicon Beach</i>	a 2005	1250

Mathematica™ Wolfram

Un outil intégral de calcul, de représentation graphique 3D et de programmation symbolique interactive de haut niveau pour Scientifiques, Mathématiciens. Version Mac ou AT 386 DOS 3.xx
Version Mac : Standard 5870 Frs TTC - Avancée 9428 Frs TTC

TABLEURS

Excel <i>Microsoft</i>	f 4732	3225
WINGZ <i>Avec graphique 3D</i>	a nc	3950

EDITEURS DE TEXTE

Word <i>Microsoft</i>	f 3546	2650
Write Now <i>T/Maker</i>	a nc	1650

INTEGRE

Works <i>Microsoft</i>	f 2360	1750
------------------------	--------	------

PROGRAMMATION

LightSpeed C 3.01	a 2490	1495
LightSpeed Pascal 2.0	a 1779	1095
Mac SchemeLisp+Tools.	a nc	4250
Prolog 2.0 <i>Adv.A.I. Syst.</i>	a nc	2950
<i>Professional Programmer's Extender</i>	a nc	3400
Prototyper <i>(transacteur de Codes sources)</i>	a nc	2490
QuickBasic <i>Microsoft</i>	a nc	895
Smalltalk V/Mac <i>Nouveau</i>	a 3084	2195
Turbo Pascal <i>Borland</i>	f 1180	850
Turbo Pascal DataBase	a 1180	850
Turbo Pascal Numeric	f 1180	850
Turbo Pascal Tutor <i>Borland</i>	f 1180	850
ZBasic 5.0 <i>Zedcor Nouveau</i>	a nc	1795

Livré avec nouveau manuel, B+Tree, Générateur de programme.

SCANNER

ThunderScan	a nc	2650
-------------	------	------

UTILITAIRES

Copy II Mac <i>Nouveau</i>	a 581	290
PC Tools/Mac <i>Nouveau</i>	a 995	695
Read It (O.C.R. pour la scanner)	a nc	3950
Read It (O.C.R. pr ThunderScan)	a nc	1750

INGENIERIE pour Mac ou PC

ACNAP3 <i>Analyseur des circuits AC</i>	a nc	4550
DCNAP2 <i>Analyseur des circuits DC</i>	a nc	2600
MICRO-CAP III	a nc	14950
SPP2 <i>Traitement des signaux</i>	a nc	1950
PCPLOT <i>Graphique Haute Résolution</i>	a nc	1625

MUSIQUE

MacRecorder	a nc	2150
Professional Composer	a nc	4950

IMRIMANTES HP

	Prix Public/Notre prix	
	TTC	TTC
Deskjet série ou parallèle	10058	8348
Laserjet série II	23662	19639
Extension Mémoire 4 MO	21319	17695

MATRIX LAYOUT

Ce logiciel vous permet de dessiner, de créer vos programmes sans être programmeur. Matrix Layout peut générer le code source en Basic, en C ou en Pascal. Les programmes créés par Matrix Layout possèdent fontelles, icônes, menus, boutons, graphiques, texte et supportent la souris à la façon Macintosh... Prix 1795 TTC

POUR IBM ET COMPATIBLES

BASES DE DONNEES

	Prix Public/Notre prix	
	TTC	TTC
dB Fast (Compilateur DBaseIII+)	a nc	1495
Fox Base + 2.10	f 9429	7500
Genifer+Template: <i>Compil.FoxBase</i>	a nc	4195
RBase System	f 8290	5650
Compile It/C: <i>Compil. fichier .WK</i>	a nc	8950

EDITION (P.A.O)

Page Maker 3.0	f 9610	6750
----------------	--------	------

COMPTA/GESTION

Ciel! <i>Compt-Gestion</i>	f 1156	925
Gestion Des Ressources Humaines	f 1365	1250

DESSIN (D.A.O)

Design CAD (2D ou 3D)	f 4685	3950
-----------------------	--------	------

LIBRAIRIES POUR LANGAGE C

C Scape	a nc	4350
C Tools Plus	a nc	1295
Greenleaf DataWindows		
(Livré avec Codes Sources)	a nc	3595
Greenleaf Super fonction	a nc	2750
Halo 88	a 4151	3425
PforCe	a 4685	3150
ProScreen <i>Zortech</i>	a nc	995
TurboWindow/C	a 1175	995

PCYACC ou MACYACC Version 2.0

Le PCYACC Version 2.0 est un générateur de programme. Il peut générer automatiquement le code source ANSI C pour la construction des Assembleurs, des Compilateurs, des Browsers, des langages 'Description Page', des langages traducteurs, des langages Query. Versions PC DOS et OS/2 : 3950 TTC

INTEGRES

Ability Plus (5'1/4)	f 1773	1475
Ability Plus (3'1/2)	f 2010	1695
Lotus 1-2-3 +	f 4862	3395
Works PC <i>Microsoft</i>	f 2360	1755

TABLEURS

Excel PC (286 et 386)	f 5918	3895
Multiplan 3 <i>Microsoft</i>	f 3309	2295
Quattro <i>Borland</i>	f 2960	2250
VP Planer Plus	f 2360	1995

EDITEUR DE TEXTE

Word 4 <i>Microsoft</i>	f 5325	3550
-------------------------	--------	------

LANGAGES

	Prix Public/Notre prix	
	TTC	TTC
Basic 6 <i>Microsoft</i>	a 2598	2095
C Compiler 5.1 <i>Microsoft</i>	a 4021	3195
Janus/Ada "C" Pack	a nc	1695
Janus/Ada Education. Pack	a nc	4550
Janus/Ada Develop. Pack	a nc	9250
Lattice C	a 5811	4150
MacroAssembleur 5.1	a 1411	1095
Quick Basic <i>Microsoft</i>	f 1175	895
Quick C <i>Microsoft</i>	a 1530	895
Smalltalk/V	a nc	1125
Smalltalk/V 286	a nc	2195
Smalltalk Goodies/V 1,2,3	a nc	575
Turbo Assembleur/Debug.	f 2366	1850
Turbo Basic <i>Borland</i>	f 1180	820
Turbo C 2 Pro <i>Borland</i>	f 3552	2750
Turbo Pascal 5 Pro <i>Borland</i>	f 3552	2750
Turbo Prolog 2.0 <i>Borland</i>	f 1773	1295
Zortech C++ <i>Zortech</i>	a nc	1250

LIBRAIRIES

HI-SCREEN XL <i>Gen. écran</i>	a nc	2590
Pascal Asynch M <i>Blaise C.</i>	a nc	1795
Pascal Tools 1+2 <i>Blaise C.</i>	a nc	1950
PforCe ++	a 4685	3450
QBase <i>Crescent Software</i>	a nc	1595
QBase Report <i>Crescent Softw.</i>	a nc	895
QuickPak Pro <i>Crescent Softw.</i>	a nc	1595
GraphPak Pro <i>Crescent Softw.</i>	a nc	1595
StruBase (avec ISAM pour Basic)	a nc	2750
Microhelp Toolbox: <i>Tableur...</i>	a nc	895

UTILITAIRES & SYST.

Copy II PC <i>Deluxe OptionBoard</i>	a 1950	1495
Copy II PC <i>Central point</i>	a 581	290
CopyWrite <i>Quaid</i>	a 1175	695
Disk Explorer <i>Quaid</i>	a 1175	695
DOS 4.0	a nc	1650
Norton Advanced Utilities	a nc	1350
PC Tools <i>Deluxe</i>	f 995	695
Windows 286 <i>Microsoft</i>	f 1767	1295
Window 386 <i>Microsoft</i>	f 2953	2095

a : Version en américain.

f : Version en français.

acf : en américain avec possibilité d'échange en français.

nc : non communiqué ou non coté.

TOUS NOS PRIX SONT TTC

Extrait de notre catalogue

Catalogue gratuit sur demande

BON DE COMMANDE

17, Av. Emile Zola, 75015 Paris. (Métro Javel)
Téléphone : (1) 40 59 02 99 / FAX : (1) 45 79 95 55

Mon ordinateur est de type : Macintosh PC Compatible

Format de disquette : 3 1/2 ou 5 1/4

Je veux commander les produits notés ci-contre.

Mode de paiement :

Par Chèque ci-joint.

Par Contre remboursement +40 Frs (montant d'achat <2000 Frs)

Par Carte Bleue N°

Date d'expiration : _____

Date :

Signature : _____ 1989

Nom : _____ Prénom : _____

Adresse : _____

Code postal : _____ Localité : _____

Téléphone : _____

Désignation	Quantité	Prix TTC

Frais d'envoi recommandé : _____

Total TTC : _____

Frais d'envoi recommandé 40 Frs par 1000 Frs

Prix indicatif au 01/Mars/1989

Aucun règlement ne sera encaissé avant l'expédition des marchandises

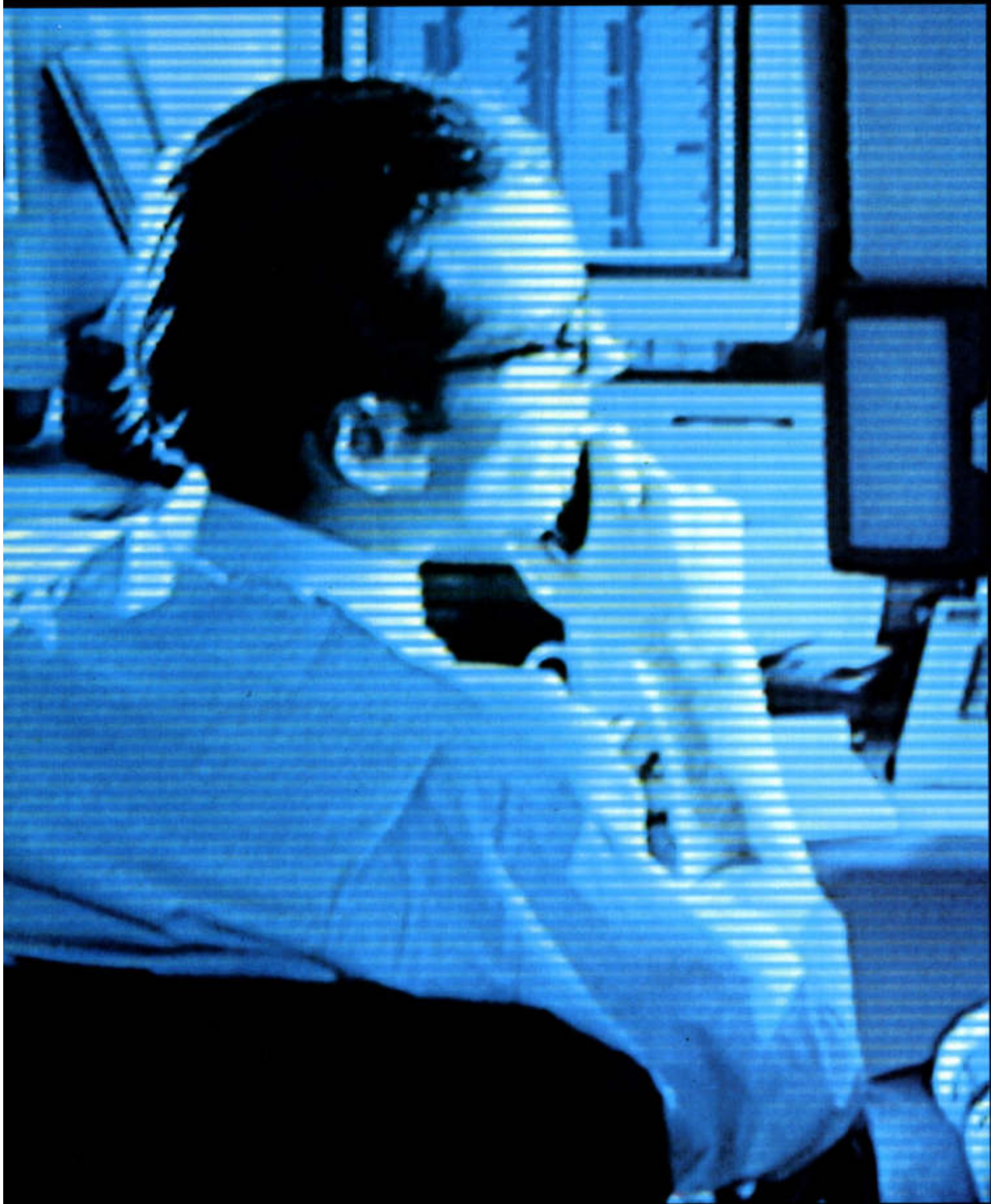
Pour développer

Nous pouvons vous fournir des langages de programmation, des bibliothèques, des utilitaires.

Pour travailler

Nous pouvons vous fournir des logiciels :
Éditeurs de Textes, Tableurs, Intégrés, Bases de données, Graphiques, D.A.O., P.A.O., Statistiques, Applications Verticales...

"Pour mes transmissions de données..."





Un réseau d'experts

Consultez l'expert FRANCE TELECOM. Des plus bas aux plus hauts débits, par le réseau commuté ou par liaisons fixes, en numérique ou en analogique, en mode paquet ou circuit... Définissez ensemble votre solution transmission de données. Et gagnez encore en compétitivité.

Les experts transmission de données sont à votre disposition dans les Directions Opérationnelles ou dans les Agences Commerciales de FRANCE TELECOM.

FRANCE
TELECOM



Référence 160 du service-lecteur (page 50)

... je consulte FRANCE TELECOM™.

LA GESTION COMMERCIALE EN ENTREPRISE

82

THIERRY COURTOIS

La gestion commerciale se distingue comme la fonction primordiale pour les entreprises qui achètent, qui vendent ou qui fabriquent. Les logiciels de gestion commerciale tournant sur micro-ordinateurs, PC, PS/2, Macintosh ou Atari, font souvent preuve d'originalité, comme en témoignent les seize logiciels que nous avons testés. En constante évolution, ces programmes se voient sans cesse parés de nouvelles fonctions leur apportant plus de souplesse et d'agrément à l'utilisation. Mais les meilleurs produits font plus que comptabiliser les opérations d'achat et de vente : ils donnent une vue précise du niveau d'activité de l'entreprise.

le Règlement 123

29/02/80 03 (7 lignes) *****

01) Code Client: 0191155 **CUNTEL** Nom du client: **C**

Nom F. DIFF: **SOCIETE UNTEL** Code Règlement: 123

Nom R. L. I.: **SOCIETE UNTEL** Domicil: **CREDIT AGRICOLE**

Adresse: **BP 45** Nation: **BIENNE**

Code: **Grande RUE** Code Etablis.: 13900

Ville: **BIENNE VIEUX** Code guichet.: 00000

Téléphone: **74-53-95-30** No Compte: 52002200000

Remarque: **Mr DUPONT** Clé RIR: 00

Représentant: **Représentant 01** Service: **FRANC FRANCAI 1.00000**

Type de Client: de 0 à 9

R.L. Chiffre (0-001)

Nombre de R.L. en Plus

Nombre de Factures

C.A. HT (année) 200000.50

C.A. HT Mois 200000.50

Remarque:

FFR FRANC FRANCAI

Nombre de R.L. en Plus

Nombre de Factures

C.A. HT (année)

C.A. HT Mois

La gestion commerciale est l'application informatique propre à l'entreprise la plus demandée après la comptabilité et la paie. Mais contrairement à ces dernières, qui demeurent soumises à un cadre légal très strict, la gestion commerciale doit pouvoir s'adapter à un grand nombre de cas résultant de la stratégie propre à chaque entreprise. La meilleure méthode pour répondre à cette exigence semble être le paramétrage : avec un niveau de sophistication variable, tous les logiciels demandent, avant toute chose, de paramétrer la configuration (écran, imprimante, nombre de postes, etc.) et les fichiers (définition de la société, des codes liés aux taux de TVA, aux modes de règlements, aux unités, etc.). Parfois, le paramétrage ne suffit pas car, en fonction de leur activité propre, certaines entreprises ne trouvent pas toujours les fonctions qu'elles recherchent. Ainsi, elles pourront réclamer un bon de livraison par commande et une facture, plusieurs commandes pour un bon de livraison, ou une seule facture mais plusieurs bons de livraisons... Inversement, le logiciel pourra être doté de fonctions qui ne seront jamais employées (le lancement de fabrication par exemple).

Un premier constat s'impose : tous les logiciels de gestion commerciale ne couvrent pas tous les besoins, certains sont généralistes (et paramétrables),

d'autres ont une orientation plus ciblée, s'adressant soit aux grandes entreprises, soit aux PME-PMI ou encore aux magasins, aux artisans, aux commerçants. Tâchons de cerner l'identité d'un logiciel de gestion commerciale.

Au bas de l'échelle, on trouve deux fonctions de base, pratiquement toujours associées, la facturation et la tenue de stock. A noter que l'on trouve aussi la gestion des commandes et la facturation (Fladen Fact). Déjà, à ce niveau, la gestion des commandes clients sera plus ou moins élaborée.

▶ DE 970
À 37 000 F

En milieu de gamme, viennent s'ajouter d'autres fonctions : le terme « tenue de stock » est remplacé à juste titre par celui de « gestion de stock », bien que les logiciels les plus performants dans ce domaine restent ceux qui ne remplissent que cette fonction. La majorité des produits s'occupent donc des ventes : commandes clients, facturation et mises à jour du stock.

La fonction traitement des achats (fournisseurs, commandes fournisseurs, suivi des livraisons) est plus rare, bien que présente chez tous les logiciels haut de gamme. Ces derniers fonctionnent d'ailleurs en monoposte comme en multiposte, intégrés ou non à un réseau. Toujours dans le cadre de la gestion commerciale, une catégorie de produits est à citer (non analysée ici), plus spécialisée dans la prospection commerciale, le marketing et l'analyse des ventes, la gestion physique des entrepôts.

Si la richesse fonctionnelle des logiciels doit être étudiée cas par cas, leur présentation et leur positionnement varie également. La plupart des programmes sont inscrits eux-mêmes sur le catalogue d'un éditeur qui réunit souvent toute une famille de produits traitant de la comptabilité, de la paie, de la trésorerie, de l'analyse financière, etc. ; c'est le cas de Sully de Logidis, de Sybel Vente de Sybel ou de la Chaîne commerciale de Saari, ou encore de Fladen-Facturation de Cisca.

Cependant, les logiciels autonomes possèdent un utilitaire de liaison vers des progiciels comptables, le plus souvent matérialisé par un transfert de données en format ASCII.

D'autres logiciels enfin sont de véritables intégrés de gestion (ou logiciels de gestion intégrée), incluant la comptabilité, parfois sous toutes ses formes (générale, auxiliaire, analytique et budgétaire). Cette formule ne manque pas d'intérêt mais encore faut-il que chaque module soit performant et l'intégration parfaitement réussie. Ne sont mises en œuvre que les grandes fonctions entrant dans le cadre de cette étude.

Quel est le coût d'un progiciel de gestion commerciale ? Plus encore que dans les autres secteurs, les prix s'étendent sur une fourchette très large : de 970 à 37 000 F ! Cette limite est d'ailleurs largement dépassée pour les version réseau ou Unix. Aussi étonnant que cela puisse paraître, le prix ne fait pas toujours la différence : certains logiciels à 4 000 F ont peu de choses à envier à des progiciels deux fois plus chers, et même le plus économique (à 970 F) s'est révélé tout à fait opérationnel et pratique.

NOTRE SÉLECTION

Étant donné le grand nombre de logiciels de gestion commerciale présents sur le marché français (plus de 300), ont été sélectionnés ceux qui semblaient les plus représentatifs dans les différentes catégories (fonctions et prix) présentées ci-dessus. Les produits cités sont ceux qui ont été réellement testés.

Pour les autres produits, il est judicieux de se reporter à l'excellent catalogue du CXP, qui, chaque année, en dresse une liste très complète. Comme les logiciels testés assurent tous la fonction facturation, notre attention s'est portée sur ce que les produits avaient de particulier, de remarquable, voire d'exceptionnel.



SETRI

le conseil informatique

PMI, PME, vous souhaitez gérer votre évolution grâce à l'aide de la Micro Informatique:

Vous pourriez vous laisser séduire par un matériel attrayant et vivre "l'Aventure Informatique". Une informatisation réussie demande une étude préalable de vos besoins et le choix de logiciels performants. Ensuite seulement, il vous sera possible d'adapter un matériel parmi



les divers grandes marques que nous vous proposons. Du conseil à l'installation de réseaux, **SETRI** réalise ses implantations clé en main et assure la formation de votre personnel. Votre réussite informatique, **SETRI** vous propose de la construire ensemble.

Micro VICTOR ATV 286C

80286. 10 MHz. port série et parallèle. clavier. écran monochrome graphique. 1 disque dur 30 Mo + 1 unité de disquettes 1,2 Mo/360 Ko - 640 Ko RAM. MS-DOS 3.3, MS windows et langage GW Basic en standard.

16 500F



Télécopieur TOSHIBA SPOT 3

Groupe 3

Téléphone incorporé
numéros en mémoire
Répondeur, attente musicale
Demi-teinte
8 tons de gris.

12 400F



Micro SAMSUNG AT 286

80286 (6/10 MHz). 1 Mo RAM. 2 lecteurs de disquettes (5 1/2 et 3 1/2). Carte vidéo EGA Autoswitch : Ecran graphique couleurs EGA. Sorties série et parallèle. Clavier Azery 102 touches. 1 disque dur de 40 Mo. MS-DOS 3.30, GW-BASIC.

18 700F

Tous nos prix s'entendent Hors Taxes - (TVA en sus).



Imprimante Laser STAR

Vitesse : 8 pages/minute.
Mémoire RAM :
1 Mo Extensible à 2 Mo.
Polices Internes :
Formats "Portrait et
A l'italienne".
Bac d'entrée : 200 feuilles.
60 à 135 grammes

16 500 F



5 rue François Mauriac. 92700 COLOMBES

Tél.: (1) 47814256 - Fax: 42429642

Reference 157 du service-lecteur (page 50)

LES CRITÈRES DE CHOIX

L'évaluation d'un logiciel de gestion commerciale passe par l'examen de six points sensibles qui couvrent les grandes fonctions, l'interface utilisateur et la sécurité des données.

La facturation

La facturation est le tronc commun à tous les produits sélectionnés ; les critères examinés ici seront d'une part, les fonctions offertes et d'autre part, la souplesse d'utilisation. Concernant les fonctions, on sera particulièrement attentif aux possibilités de contrôle sur la disponibilité des articles ou le crédit autorisé à un client, lorsque l'on prépare les bons de livraisons (BL). Il est également souhaitable de pouvoir regrouper plusieurs BL sur une même facture ou encore d'automatiser le passage commandes-BL et BL-facture. Certains logiciels distinguent l'adresse du client, celle de la livraison et celle de la facturation ; d'autres distinguent les commandes fermes des commandes non confirmées.

Au niveau de la souplesse d'utilisation, critère majeur, il convient d'être vigilant sur les points suivants. Un gain de temps est obtenu avec les logiciels permettant de créer un client ou un article au moment de la commande ou de la facturation, ou encore, de faire apparaître dans une fenêtre les clients, les articles ou les taux de TVA. Ce que l'on recherche, c'est de pouvoir enchaîner les opérations sans annuler la saisie, si l'on a oublié quelques paramètres. Pour les ventes au comptoir, la faculté de facturer sans passer par le cycle commande, BL, facture, ou de facturer un article non référencé dans le fichier est utile.

Ces quelques exemples ne sont pas exhaustifs car bien d'autres raffinements pourraient être cités. Quoi qu'il en soit, les logiciels ayant le mieux rempli cette fonction dans le cadre de ce test sont,

sans ordre précis, la Chaîne commerciale Saari major, Sybel Vente, GTX/2, Scoot Stocks/Fact, ABJ-Fact.

La gestion des achats est généralement la symétrique de celle des ventes et les logiciels dotés de cette fonction ont fait preuve des mêmes qualités dans les deux cas. Un bon progiciel doit non seulement gérer les commandes fournisseurs mais aussi contrôler la réception des livraisons et la facturation.

Les stocks

L'objectif est ici d'assurer un suivi en temps réel du stock afin de réduire l'encours, tout en minimisant les risques de rupture. Le logiciel idéal se doit de mentionner les quantités à tous les niveaux : stock actuel, quantités réservées, commandes en cours, stock disponible ; certains logiciels distinguent les commandes fermes des commandes provisoires.

D'une façon générale, tous les logiciels se sont montrés satisfaisants mais les plus complets sont les Chaînes Saari, Sybel Vente, Sully, Scoot et Memsoft.

Les liens avec l'extérieur

Le passage de la facturation à la comptabilité n'est pas réservé aux logiciels intégrés tels que Senator ou Turbo-cères ; tous les « grands » logiciels possèdent un pont comptable destiné à transférer aisément les comptes mouvementés ; le numéro et l'intitulé doivent, bien sûr, être identiques dans les deux modules.

A noter que Sully gère intégralement les comptes clients et que la Chaîne

commerciale Saari major et GTX/2 traitent en plus la comptabilité des fournisseurs, éditant journaux et balances.

L'ouverture vers l'extérieur est caractérisée par une interface avec des tableurs, des intégrés ou des traitements de texte, afin de reprendre et d'analyser les statistiques de ventes. Ce transfert se fait généralement par le format ASCII, mais seuls les grands logiciels offrent cette possibilité. ABJ-Fact permet d'appeler un programme externe dans la mesure de la capacité mémoire restante ; il s'agit surtout des commandes du DOS.

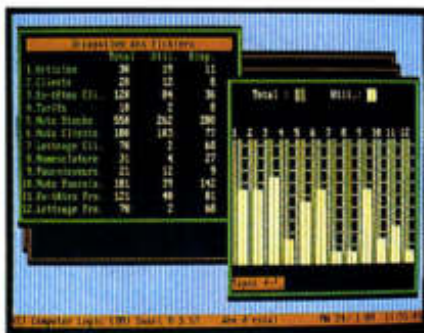
L'ergonomie

L'ergonomie englobe la présentation des menus, les touches facilitant les manœuvres, l'aide en ligne, le dessin des masques d'écran, tout comme la facilité de se déplacer avec le curseur ; si la plupart des produits satisfont à ces exigences, Robot-Boutique, ABJ-Fact, Gamit et Fladen Facturation plairont pour l'excellente présentation des masques d'écran. L'ergonomie comprend aussi les moyens mis en œuvre pour faire découvrir le logiciel à son nouvel acquéreur : documentation, jeu d'essai, démonstration automatique ; trois éléments souvent bâclés, voire absents, pour les deux derniers.

On déplore que certaines documentations tiennent plus du test de la vision rapprochée que d'un manuel d'apprentissage. A l'opposé, Saari s'est fait le champion des documentations abondantes (environ mille pages pour la Chaîne commerciale major), bien composées et d'une présentation sans re-

- Fait rare, ce logiciel présente un bloc-notes réservé aux commentaires et des graphiques visualisent les CA ou la répartition des ventes pour l'exercice en cours. L'utilisateur est à même de maîtriser l'ensemble des transactions, grâce aux recherches rapides dans les fichiers et aux éditions à l'écran ou sur imprimante. Enfin, les statistiques de ventes sont tout à fait complètes. Si la Chaîne commerciale standard n'est pas le seul logiciel à gérer les stocks par dépôt ou à prendre en charge un service après-vente, c'est en tout cas le seul à montrer la répartition des clients sur notre territoire.

CHAÎNE COMMERCIALE SAARI MAJOR



88

En prenant le nom de Chaîne commerciale, la version 3.57 du logiciel de Saari augmente d'environ 50 % les capacités de la version précédente. Un nouveau module, la gestion des achats, s'occupe des fournisseurs et du suivi des commandes ; il est le symétrique de la gestion des ventes. Le module stock recouvre la gestion des articles, des mouvements de stocks et des tarifs. Le quatrième module de base, les utilitaires, comprend les paramètres généraux et ceux ayant trait aux trois fichiers principaux : les articles, les clients et les fournisseurs. Le menu général présente donc ces quatre options. En aval, on rencontre trois ou quatre sous-menus en arborescence, avec l'intitulé de chaque option qui demeure à l'écran. La Chaîne major est l'un des progiciels les plus complets parmi ceux examinés dans le cadre de ce

dossier : à part la gestion multidépôt, rien ne manque et l'on découvre peu à peu son invraisemblable richesse, surtout dans sa configuration complète incluant la gestion des nomenclatures, la gestion avancée et le mode multiposte et réseau. Paradoxalement, c'est aussi le plus facile à utiliser : d'une part, l'organisation du travail est quasi parfaite, d'autre part il y a l'aide en ligne, toujours utile, et l'impressionnante documentation (près de mille deux cents pages !), elle même bien structurée et magnifiquement présentée. La saisie, les consultations, la facturation s'enchaînent sans causer aucun tracas ; il faut dire que l'on peut s'exercer avec le jeu d'essai que Saari place toujours dans ses logiciels ! Les éditions, classées dans tous les modules en états généraux, états de synthèse et états de gestion, méritent une mention particulière : sur le fond, ce logiciel fournit de nombreux états sur les ventes, les stocks et la comptabilité auxiliaire ; sur la forme, pratiquement tous les états sont disponibles à l'écran, avec un vrai défilement latéral ! A noter quelques outils supplémentaires, comme une calculette, un utilitaire montrant l'occupation réelle des fichiers au moyen d'un histogramme ou le tableau de bord, retraçant les ventes et règlements par période. Si quelques modèles de factures sont fournis, la gestion avancée sert de générateur d'états. Un progiciel où la complexité n'exclut pas l'agrément.

FLADEN FACTURATION

Ce progiciel fait partie d'une gamme de produits de gestion couvrant la comptabilité générale, analytique et budgétaire, la paie, la trésorerie et l'analyse financière. Le module commandes-facturation traite seulement des ventes, à savoir de la gestion des clients, des articles, des vendeurs et de la chaîne complète de facturation. La gestion des stocks, des fournisseurs ou les statistiques de ventes feront l'objet de développements ultérieurs.

De toute évidence, le concepteur a mis l'accent sur l'ergonomie et la facilité



d'emploi. De nombreuses fenêtres apparaissent et disparaissent au cours des traitements ; les recherches multicritères permettent d'extraire des informations pour les visualiser ou les éditer. La facturation peut prendre trois aspects : le chemin le plus long consiste à saisir une commande client qui évolue vers une facture ; la deuxième formule part d'un bon de livraison également transformé en facture ; enfin on peut saisir directement une facture ou un avoir.

Sa documentation fait preuve d'originalité : elle ne comporte que des copies d'écran montrant un cas pratique. Un excellent logiciel qui se distingue par sa sécurité, son agrément et sa rapidité d'exécution. La présentation compte tout simplement parmi les meilleures.

GAMIC GESTION CLIENTS ET FOURNISSEURS

Encore un progiciel que l'on acquiert soit globalement, soit par module. Dans le premier cas, l'ensemble des quatre classeurs porte le nom de gestion complète ; dans le second cas, il s'agit de la comptabilité générale, de la comptabilité analytique, de la gestion des clients et de la gestion des fournisseurs. Seuls ces deux derniers modules entraînent dans le cadre de cette étude.

Fonctionnant exclusivement sur Macintosh, les logiciels de Gamic tirent profit de toutes les ressources de ce matériel : le multifenêtrage et l'interface souris conviennent parfaitement à la gestion commerciale. Les deux logiciels contiennent en standard quelques paramètres, tels que les taux de TVA ou les modes de règlement ; un avantage certain sur les autres logiciels. La gestion des

clients englobe aussi celle des articles, la tenue du stock (qui est d'autre part en liaison avec la gestion des fournisseurs), la facturation, les statistiques et la comptabilité clients. On retrouve une organisation similaire dans la gestion des fournisseurs. Selon le concepteur, le logiciel admet un nombre de clients et d'articles limité seulement par la taille du support (disquette ou disque).

Parmi les points forts, on retiendra la gestion multidépôt (sans limitation), la possibilité de mailing pour les lettres de relance, la facilité à traiter toute la chaîne de commande-facturation, à surveiller les cotes d'alerte ou les dépassements d'en-cours. Le logiciel édite des inventaires avec une colonne réservée au pointage du stock par le magasinier. Les statistiques sur les articles retracent tous les mouvements de stock, donnent la rotation moyenne par article et calculent la marge au CMP ou au dernier PA. Gamic sait regrouper plusieurs BL (bons de livraison) sur une facture, préparer un BL à partir de plusieurs BL, ou traiter les factures à l'exportation. Très complète, la comptabilité clients s'interface avec le module de comptabilité générale. Un logiciel collant bien à la réalité, tout en étant agréable à utiliser.

GESCOM II

Gescom II gère les achats, les stocks et les clients. Écrit avec le générateur d'applications Proggy, il utilise, comme d'autres produits de la société Ivoire, le gestionnaire de fichiers Btrieve. Du fait qu'il n'existe pas d'options, puisque toutes les fonctions sont présentes dans le programme de base, ce progiciel s'adresse aussi bien aux PME-PMI qu'aux grandes entreprises. Il fonctionne, il est vrai, en monoposte comme en réseau ; dans ce dernier cas, toutes ses fonctions — hormis celles de clôture — sont accessibles à tous les utilisateurs.

Gescom II possède des qualités que l'on apprécie à leur juste valeur. La finition des écrans est sans reproche et le multifenêtrage permet d'entasser parfois jusqu'à cinq fenêtres de sous-menus dans



un ordre parfait. La sécurité n'a pas été oubliée : c'est l'un des rares produits à garantir la protection automatique des fichiers en cas de coupure de courant ! Le logiciel se montre particulièrement performant dans la plupart des fonctions courantes : paramétrage des fichiers, BL, mise à jour des tarifs, statistiques, etc. Il se distingue par la gestion des nomenclatures, la gestion simultanée de plusieurs dépôts et celle des emplacements. A tout moment, le tableau de bord affiche le CA, prix de revient et marge brute (d'une période), les en-cours et les commandes clients et fournisseurs, la valeur du stock. Seront également appréciés la possibilité d'ouvrir une fenêtre montrant les factures et avoirs en attente pour un client, la présence d'une calculette ou encore le formatage des fichiers afin de récupérer les données pour un autre logiciel.

Au chapitre des regrets, on note que l'installation est assez mal guidée, qu'il est difficile de sortir d'un écran de saisie s'il manque une information et, surtout, qu'aucune liste n'est disponible à l'écran.

GTX/2

Réalisé par la société Managix, une filiale de Sligos, GTX/2 est un progiciel intégré articulé autour d'une base de données ; en dehors de celle-ci, il comporte dix modules intégrés, dont le nom se termine par « ix ».

Basix 2 est une base de données commune à tous les modules qui gère d'une part, les renseignements généraux (comptes généraux et auxiliaires, remises en fonction des clients et des produits) et d'autre part, le fichier clients et celui des articles. De leur côté, Clientix suit la comptabilité clients et Fournix celle des

fournisseurs. Les commandes clients et la facturation sont prises en charge par le module Facturix 2 : factures et avoirs s'éditent immédiatement ou en différé. Grâce à la liaison permanente entre ce module et Stockix 2, les ventes mettent à jour le stock disponible.

La gestion des commandes fournisseurs (Apprix) n'était pas encore disponible avec cette version. Cependant, les entrées en stock sont valorisées par Stockix au dernier PA ou au PUMP (prix unitaire marge pondéré), ce dernier étant calculé automatiquement. Pour ce module, les sorties ne sont pas des ventes mais des transferts d'articles en alerte, sur

Client	Montant de l'achat	Montant de la vente	Apprécié
1000	10000,00	10000,00	10000,00
2000	20000,00	20000,00	20000,00
3000	30000,00	30000,00	30000,00
4000	40000,00	40000,00	40000,00
5000	50000,00	50000,00	50000,00
6000	60000,00	60000,00	60000,00
7000	70000,00	70000,00	70000,00
8000	80000,00	80000,00	80000,00
9000	90000,00	90000,00	90000,00
10000	100000,00	100000,00	100000,00

ceux réservés ou en attente ; le logiciel fait des propositions de réapprovisionnement et calcule les écarts d'inventaire après avoir saisi l'inventaire physique. Statix recouvre en fait toute l'analyse de l'activité : statistiques, analyse des marges et du PV moyen; outils de synthèse, les tableaux de bords suivent l'évolution de la marge, du CA et des remises (sur treize mois). On peut reprocher aux menus d'être quelque peu dépouillés, mais la synchronisation parfaite entre les modules est sans faille et GTX/2 a le mérite d'être facile d'emploi, tout en respectant les exigences de l'activité.

HAI * LIFT

HAI * Lift se compose de trois modules, la gestion comptable, la gestion commerciale et la gestion des ventes, vendus soit en un seul produit, soit séparément. Les trois modules sont parfaitement intégrés et les données déjà acquises sont reconnues d'emblée par les autres modules. Il existe une version ré-

VOTRE GESTION, C'EST NOTRE PASSION

Pour répondre à vos besoins, nos logiciels de gestion ont été développés avec 4 objectifs prioritaires : simplicité d'utilisation, performances, souplesse d'adaptation et sécurité à tous les niveaux. Ces produits sont nés d'une collaboration étroite de nos ingénieurs avec des experts comptables et des utilisateurs sans connaissance informatique. Vous bénéficiez aussi de prix ultra-compétitifs grâce à notre **politique de grande diffusion** sur des produits vendus habituellement quatre fois plus cher. Adoptez tout de suite une gamme de produits cohérente, sûre et évolutive.

EBP-COMPTA-VERSION MAJOR

1.490 Frs HT

Comptabilité générale multi-sociétés (99) pour PME 32.000 comptes et 32.000 écritures. Saisie par **brouillards modifiables** avant l'imputation définitive. Recherche et consultation de comptes en cours de saisie. Aides à la saisie. Libellés et contreparties automatiques. **Echéancier** et prévisions de trésorerie. **Lettrage** manuel ou automatique. Editions des brouillards, journaux, Grand livre, Balances, Bilan. Conforme aux normes (liasses fiscales 2050 à 2053). Interface avec Multiplan, dBase, etc. Statistiques, ratios de gestion. Comptabilité **analytique et budgétaire**. Protections des fichiers **en cas d'incidents (micro-coupures, etc.)**. Déjà plus de 5.000 utilisateurs... (Version junior pour PC avec 2 disquettes : 1.290 Frs HT).



EBP-COMMERCE & ARTISANAT

2.499 Frs HT

La gestion intégrée de votre entreprise : commerciale, financière et comptable de 1^{er} niveau. Facturation avec ou sans gestion des stocks en HT ou TTC. **Ventes comptoir** en mode caisse enregistreuse. Saisie possible **des codes à barre**. Gestion des devis. **Traitement de texte intégré** pour descriptifs ou Mailing automatique. Etiquettes. Comptabilité auxiliaire clients/fournisseurs et enregistrement des journaux d'achat, de caisse et banque **sans connaissance comptable**. Rapprochement bancaire. Bordereaux de remise en banque. Relance clients. Statistiques. Brouillards comptables **directement récupérable dans EBP-Compta**. (Disque Dur indispensable et 640 Ko - Version en Réseau : nous consulter).



EBP-FACTURE/STOCK

1.690 Frs HT

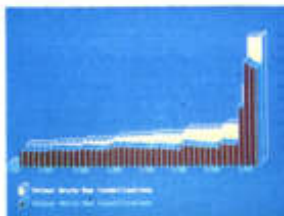
Recherche des clients par libellé ou par code. Suivi des encours clients. Gestion paramétrable des stocks, des tarifs et des approvisionnements. Calcul des marges. 32.000 articles et clients. Etiquettes clients et articles. Gestion des représentants et des commissions. **Imputation automatique du journal des ventes dans EBP-Compta**. Statistiques par client ou par produit. Création de clients en cours de saisie. Gestion des BL, des acomptes, des escomptes et taxes parafiscales. Paramétrage total des factures (papier vierge, papier pré-imprimé ou format ticket de caisse). (Disque dur indispensable).



EBP-IMMOBILISATIONS

1.290 Frs HT

La gestion complète de vos immobilisations : Fichiers des équipements avec tableau d'amortissements linéaire, dégressifs, dérogatoires, techniques, véhicules de tourisme. Simulations. Graphiques. Vérification de la cohérence fiscale. Lors de la cession : calcul des plus et moins values à CT et LT et de la TVA à reverser. En fin d'exercice : calcul des dotations et des écritures à passer. Imputation automatique dans EBP-Compta. **Sortie liasses fiscales 2054 et 2055**. Garanti 5 ans aux normes fiscales. Multi-dossiers.



EBP-PAYE

1.490 Frs HT

Entièrement paramétrable. Calcul de la paye mensuelle, horaire ou selon vos paramètres spécifiques (BTP par ex.). Edition des bulletins de paye (nouvelles normes). Editions mensuelles (journal des salaires, cotisations à payer) et annuelles (récapitulatifs, statistiques analytiques, DAS). 99 sociétés. Imputation dans EBP-Compta. Garanti 5 ans aux normes sociales. (Disque dur indispensable et 640 Ko).



ESSAYEZ SANS RISQUE!

95 Frs HT

Le choix d'un logiciel est une décision importante. Pour vous permettre d'évaluer tranquillement nos produits de gestion et leur adéquation avec vos besoins, nous offrons l'essai complet du produit avec sa documentation complète (150 pages en moyenne). Ces produits sont opérationnels dans toutes leurs fonctions mais bridés en nombre d'écritures. Si vous décidez d'acheter un des produits, il vous suffira d'envoyer le complément du prix et vous recevrez le code de débridage pour l'utiliser totalement. (95 Frs HT déductible du montant de l'achat).

Kit Bi-poste "EBP-Transfert"

850 Frs HT (câble + logiciel)

Pour faire communiquer deux PCs en mode local au moyen de la sortie série standard. Utile avec vos logiciels de gestion, Transferts quotidiens de fichiers. Partage d'imprimante. Sauvegarde d'un disque sur l'autre. Transfert de disquette 5 1/4 en 3 1/2.

Nathalie 3

799 Frs HT

Un traitement de texte puissant, simple et agréable à utiliser : Menus déroulants. Fenêtres. Menus d'aide. **Dictionnaires de corrections orthographiques** de 50.000 mots français ou US. Publipostage, masque de saisie et étiquettes. 20 typographies différentes. Tableaux avec filets. **Multi-colonnes à l'écran**. Tabulation décimale. **Justification des typos à espacement proportionnel**. Mise en page à l'écran. **Macro-commandes**. 600 imprimantes configurées y compris les imprimantes laser. Téléchargement de polices. Fonctions "Réseau". Logiciel compatible avec les standards du marché : ASCII, dBase, Multiplan, etc. Prise en main rapide grâce à une documentation claire en français (300 pages) comprenant un tutorial d'autoformation. (Non protégé contre la copie - fonctionne sur disquettes).



250 formules types pour Nathalie

198 Frs HT

Ne perdez plus votre temps à concevoir et à saisir des lettres commerciales, des contrats types, des lettres d'embauches, des statuts de Sarl, Eurl ou SA, de PV d'assemblée, etc. Ces fichiers sont récupérables avec Nathalie ou un logiciel important de l'ASCII et peuvent bien sûr être modifiés et personnalisés.

Autres produits

EBP-Documentation : 2.950 Frs HT
 EBP-Expert (générateur de système expert) : 699 Frs HT
 EBP-Fontes (polices téléchargeables pour HP Laserjet) : 590 Frs HT
 EBP-Bourse (gestion de portefeuille boursier) : 790 Frs HT
 dB-Adresse (gestion d'adresses pour mailing et étiquettes) : 195 Frs HT
 Lecteur code à barre utilisable avec EBP-Commerce : 2.690 Frs HT

Deux ans d'assistance
 téléphonique gratuite :
 le service... bien compris!

BON DE COMMANDE

LOGICIELS POUR IBM XT-AT-PS
 ET COMPATIBLES
 (512 Ko MINIMUM)

M. _____

Adresse _____

CP, Ville _____

- EBP-Compta Version Major 1767,14 Frs TTC
- EBP-Commerce & Artisanat 2963,81 Frs TTC
- EBP-Immobilisations .. 1529,94 Frs TTC
- EBP-Paye 1767,14 Frs TTC
- EBP-Facture 2004,34 Frs TTC
- Nathalie 3 947,61 Frs TTC
- EBP-Fontes 699,74 Frs TTC
- EBP-Transfert 1008,10 Frs TTC

Format des ports série :

- 25 & 25 9 & 25 9 & 9

- 250 Formules 234,82 Frs TTC
- db-adresse 231,27 Frs TTC

Produits bridés :

- EBP-compta Junior Major
- EBP-facture
- EBP-Paye
- EBP-Immobilisation
- EBP-Commerce & Artisanat
112,67 Frs TTC l'unité

Format des disquettes : 3 1/2 5 1/4

Nous acceptons les bons de commande de l'Administration.

Pour l'export et les DOM-TOM :
Total HT + 50 Frs.

Carte bleue ou Visa (600 Frs HT minimum) :

Date d'expiration :

Signature :

je joins un chèque à la commande
de Frs

Franco de port - Une facture sera jointe à l'envoi.

(Contre remboursement : + 50 Frs et 500 Frs minimum).

Je demande :

- Une documentation sur :

- Un dossier revendeur

Livré chez vous sous 24 à 48 heures

Commande par lettre ou téléphone à :

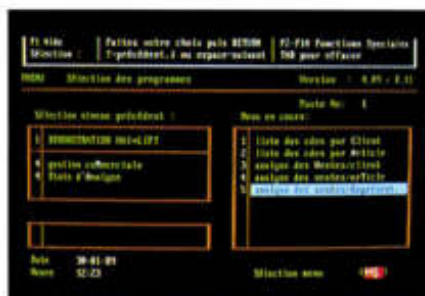


l'éditeur de la performance

BP 95
 78513 RAMBOUILLET CEDEX
 TEL. (1) 30.59.80.40

seau local en plus de la version mono-poste.

La terminologie du concepteur néerlandais est particulière puisque la gestion commerciale n'inclut pas les ventes, comme on pouvait s'y attendre : le premier module gère les fichiers (clients, articles, etc.) et les commandes clients, alors que le second traite la facturation au comptoir, c'est-à-dire sans commande



préalable. Le progiciel se montre satisfaisant quant aux fonctions réalisées : il renseigne sur les commandes par client ou par article et fournit des analyses de ventes selon les mêmes critères ou par représentant.

92

Outre les factures et les traites, le logiciel édite des offres ou devis, débouchant éventuellement sur des commandes fermes ; en mode consultation, il révèle les impayés. Le menu général ne ressemble à aucun autre. C'est un tableau en deux parties avec, à droite, les options repérées par un chiffre ; dès qu'une option est sélectionnée, elle passe à gauche, laissant sa place à un sous-menu. L'avantage est que l'on a toujours côte à côte le dernier chemin suivi et le dernier sous-menu. HAI* Lift possède une fonction de *spooler* ou d'édition différée bien pratique lorsqu'on utilise plusieurs sortes de papiers. Autre argument positif, en cas d'incident, le logiciel verrouille automatiquement toutes les opérations en cours.

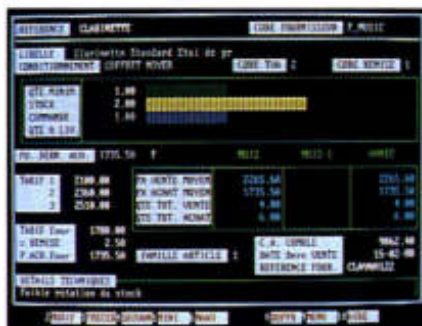
Au chapitre des points faibles, on note la difficulté d'apprentissage et d'emploi ; l'habituelle touche ESC n'est ici d'aucun recours, d'où des blocages fréquents. La documentation, assez volumineuse, n'est pas non plus très commode d'emploi. L'agrément d'utilisation s'en ressent. Dommage, car le logiciel fait preuve de performances honorables.

MEMSOFT VENTES

Comme son nom ne l'indique pas, ce progiciel traite aussi les achats : gestion des fournisseurs, commandes, réception des commandes. Il comporte en outre une gestion de stocks, un module de traitement des statistiques et un générateur d'états.

Première particularité, le logiciel fonctionne sous Memdos, un système propre à Memsoft et qui se superpose à MS-DOS. Second point intéressant, le logiciel peut être mis en œuvre avec Mod1, un intégrateur d'applications (également réalisé par Memsoft) permettant d'utiliser des fichiers de grande taille et de travailler en réseau local.

Memsoft Ventes se classe parmi les logiciels de taille et de prix moyens, ni trop modeste, ni gigantesque. Pourtant, à l'usage, il se montre d'un agrément exceptionnel, qui s'explique par plusieurs facteurs : l'organisation parfaite des tâches, la clarté des masques d'écran, et la rapidité du programme. Ces atouts se rencontrent aussi chez certains concurrents, mais Memsoft y ajoute de nombreux automatismes : s'agissant des commandes fournisseurs, si « stock < stock mini » ou si « stock + quantités commandées - commandes clients < stock mini », alors le logiciel génère une commande. Il en va de même de la réception des commandes. Enfin, on peut demander la facturation automatique des BL (bons de livraison).



Memsoft Ventes orne ses fiches articles d'un histogramme horizontal visualisant les quantités (en stock, à commander et à livrer). Par ailleurs, le logiciel dispose d'un générateur d'états de sortie indépendant du programme principal.

Très élaboré, ce générateur crée des liens entre les fichiers, fait apparaître les rubriques en clair et pas sous leur nom de variable ; il autorise les calculs, les tris sur clé et gère les niveaux de rupture. Un format d'édition très précis est créé sous les yeux de l'utilisateur.

Dernière qualité de ce progiciel, la démonstration automatique ou visite guidée, que l'on interrompt et que l'on relance à loisir. Un produit vraiment séduisant.

ROBOT BOUTIQUE

Les Logiciels du Jaguar diffusent toute une gamme de logiciels de gestion : Robot-Devis, Robot-Page, Robot-Compta, Robot-Facturation et le dernier né, Ro-



bot-Boutique. Son appellation ne doit pas être prise au sens restreint du terme car il convient, en fait, aux commerçants comme aux PME.

Il est vrai que, pour certaines fonctions, il avantage le commerce de détail : la gestion de la caisse, tout d'abord, correspond bien aux besoins des magasins et boutiques, avec l'édition d'un ticket (à l'aide d'une imprimante adéquate), la connaissance des mouvements et du solde, ainsi que la possibilité de transformer une facture en ticket et inversement. Ensuite, le logiciel sait gérer les ensembles de produits : il réunit sous une référence unique plusieurs produits (ou services) vendus ensemble à un prix forfaitaire ; au fur et à mesure des ventes, il met à jour le stock pour chacun des produits regroupés.

Au niveau des ventes, il traite les retours, les factures impayées et, au niveau des achats, la réception des marchandises

► système efficace : chaque utilisateur possède son code secret, mais aussi un code autorisant ou non l'accès à une vingtaine de grandes fonctions, dont la possibilité de changer ces codes !

CODE	DESCRIPTION	DATE	DE	QUANT	QUANT	EN	EN
ARTICLE		LIBR	PO	COMB	LIVRES	REVU	REVU
12	VEUR-CHARGE	1	200000		1		9999.00

Très bien structuré, le logiciel se montre performant et facile d'emploi grâce à des menus bien détaillés. La gestion des articles repose sur une classification en groupes, familles, sous-familles et articles. Au niveau de la gestion des commandes clients, on distingue les commandes prévisionnelles des commandes fermes. Sully peut traiter la facturation en devises (jusqu'à vingt devises). De façon bien commode, le logiciel permet de regrouper des commandes, bons de livraison et factures relatifs à une même opération dans un fichier des affaires ; le regroupement se fait par client ou par affaire. Tout cela peut être reporté sur les statistiques, sur lesquelles le logiciel insiste beaucoup; d'ailleurs, l'interface progiciel extérieur est destinée à collecter des fichiers ASCII pour les intégrer aux statistiques ou à exporter des données vers un tableur ou un intégré. Sully comporte un module de comptabilité auxiliaire clients capable d'organiser le suivi des comptes clients (règlements, journaux, relevés et relances), même si l'on ne possède pas le logiciel de comptabilité Harpagon distribué par Logidis. La gestion des stocks se montre tout aussi performante que les autres sections, avec, en particulier, une connaissance précise de la disponibilité. Un produit très professionnel, qui a été traité par Logidis avec les mêmes soins que la comptabilité.

SYBEL VENTE

Sybel Vente traite toute la gestion

commerciale en monoposte comme en mode réseau ; il est doté d'une fonction d'analyse du réseau montrant tous les utilisateurs connectés. Il appartient à une très nombreuse famille de produits, dont les intitulés sont d'ailleurs visibles, dans le supermenu, au moment du lancement. Même si l'on travaille en monoposte et que l'on ne possède que Sybel Vente, on passe malgré tout par ces deux phases.

A lui seul, Sybel Vente fait preuve d'une fantastique puissance de traitement; c'est l'un des « géants » de ce dossier. Les menus déroulants sont bien agencés et la lisibilité des masques de création ou de consultation peut être qualifiée d'excellente. En dehors des interrogations, il existe une fonction de visualisation de tous les articles, clients ou fournisseurs ; chaque fiche peut être éditée par copie d'écran ou par le menu d'édition. Le logiciel gère les nomenclatures, les dépôts, mais également les services ; un tableau affiche le chiffre d'affaires et

la marge attendus de chaque service. Les tarifs bénéficient d'un menu destiné à les consulter, les modifier ou à fixer les remises. Sybel Vente raisonne en termes d'entrées et de sorties : cela place d'un côté les achats, commandes fournisseurs et entrées en stock et de l'autre, les commandes clients, bons de livraison, éditions et factures. Dans les deux cas, les mouvements sont comptabilisés afin d'être transférés en comptabilité. L'analyse des données, les statistiques et le tableau de bord sont certainement les points forts de ce produit. Il est possible d'analyser les achats, les ventes mais aussi de faire des prévisions.

La notion d'objectif ne manque pas d'intérêt : on crée, ou interroge ou l'on

modifie un objectif ; des courbes d'objectifs peuvent être demandées. Enfin, on obtient des statistiques globales ou par département. Le tableau de bord fournit une vue panoramique de la société, en affichant mois par mois le chiffre d'affaires, la marge et en détaillant le CA, les budgets et la valorisation du stock. Une courbe ou un histogramme visualisent les chiffres relatifs aux commandes clients, factures, règlements reçus ou non réglés. Dernier volet de l'analyse des données, les consultations annexes qui offrent d'innombrables possibilités d'interrogation combinées.

Pour couronner le tout, Sybel Vente est extrêmement rapide en exécution.

TURBOCERES MAJOR

Dans sa version junior, Turbocères a été l'un des premiers logiciels de gestion intégrés « à bas prix » : 990 F, pour la comptabilité, la gestion des stocks, la facturation, la gestion des commandes et les statistiques... cela tient effectivement du miracle ! En ajoutant quatre modules, à savoir la comptabilité analytique et budgétaire, la paie, la gestion des nomenclatures et les contrats de location, on obtient la version Major, objet de ce test.

Le but avoué d'un tel logiciel est de réunir un maximum de fonctions de gestion avec une intégration parfaite des modules. Ici encore, n'ont été analysés que les modules communs aux autres produits. Turbocères est un logiciel protégé et son installation demande de la patience. Il impose son propre AUTOEXEC.BAT, ce qui est franchement désagréable. La procédure de mise en œuvre n'est pas vraiment guidée par le

94

manuel ou par l'aide en ligne : il faut, entre autres, créer les clients avant les articles, la gestion des clients se trouvant directement dans la facturation. La gestion des commandes, la préparation des factures, la gestion des tarifs et les statistiques donnent satisfaction. On note que le logiciel sait gérer plusieurs dépôts et qu'il facilite les sauvegardes. Pourtant, dans sa partie gestion commerciale, Turbocères ne convainc pas : il ne procure pas la même aisance d'utilisation que les autres produits testés. L'intégration, il est vrai, n'est pas prise en défaut mais on attendait bien mieux au niveau de l'ergonomie comme des fonctions.

YC KIT35

Développé à l'aide du fameux générateur d'applications Yes You Can, Kit35 est un ensemble de modules indépendants et juxtaposables pour gérer les prospects, les clients, les fournisseurs, la facturation, la comptabilité générale et

auxiliaire et les statistiques. Au sens commercial, Kit35 n'est que le module de base en monoposte et Kit35R, la version réseau. On choisit ensuite, parmi dix modules, ceux dont on a besoin et on les achète séparément. La version testée les englobait tous, mais certains ne sont pas compatibles entre eux.



La facturation + articles s'est révélée conforme à ce qu'on attendait de ce module : l'enchaînement entre la création des clients, des articles et les différentes étapes de la facturation se déroule sans difficulté. Les grilles de saisie comme les

états de sortie sont dessinés avec soin. De plus, les listes sont disponibles à l'écran comme à l'imprimante ; le défilement latéral n'est pas possible, mais l'appui sur une touche donne accès à la partie cachée de l'écran. L'apprentissage du logiciel pose pourtant quelques problèmes : l'organisation particulière des menus fait que l'on cherche souvent sa voie. Le menu général sur une seule ligne n'est pas en rapport avec les possibilités du logiciel, d'autant qu'il ne varie pas alors que l'on sélectionne d'autres modules. La gestion des articles se cache dans le sous-menu facturation, lui-même dissimulé sous le menu clients. La facturation + stocks paraît moins satisfaisante dans la mesure où l'on a du mal à gérer les entrées et les sorties. Kit35 est l'un des rares produits à disposer d'un classement des clients douteux sur une liste rouge consultable à tout moment. Mais il est surtout regrettable que le logiciel soit si lent entre deux commandes, une lenteur due aux nombreux accès au disque.

CARTE MODEM INTELLIGENT

"PILOTEZ VOTRE PC A DISTANCE"

Faites votre :

Mini serveur, Télémaintenance, Transfert fichier, Répondeur, Numérotation automatique, Emulateur minitel en mode graphique, Accès transpac, Serveur vidéotex.

Caractéristiques de la carte :

Carte V21 - V23 - V25 bis. Vitesse 1200 bands

Livré complet avec logiciel MSCOM (113 pages)

MULTI SERVICE Communication.

990 Francs

La carte + le logiciel (Frais de port : 60 F)

CIRATEL
49, r. de la Convention
75015 PARIS
(1) 45.78.09.44

EMB
76, rue des Alliés
38100 GRENOBLE
76.40.42.02

POLYBASE

Toute la puissance d'un SGBD issu de l'expérience d'un spécialiste de la recherche documentaire.

Gestion de tout type d'information: documents, dossiers, courrier, adresses, disques, K7 video, etc...

Utilisation conviviale et transparente, paramétrage et programmation d'éditeurs, sécurité des données, macro-commande sans oublier toute la souplesse des recherches...

Parmi les autres logiciels disponibles :

DIDEROT

GESTION DE BIBLIOTHÈQUES,
RECHERCHE DOCUMENTAIRE.

POLYPRESS

GESTION DE PERIODIQUES, BULLETINAGE ETC...

(MONOPOSTE : MS/DOS, OS/2
CONFIGURATION (MULTIPOSTE : UNIX, XENIX...
SYSTEME (RESEAU : ETHERNET, NOVELL...
Assistance téléphonique permanente (HOT LINE)

POLYPHOT Spécialiste du logiciel documentaire
17 rue de la Plaine 75020 PARIS Tél : 43 73 81 28

Je désire recevoir une documentation sans engagement :

NOM FONCTION.....
SOCIETE.....
ADRESSE.....
TEL.....

LOGICIELS DE GESTION : EVALUATION DES CRITERES DE CHOIX

Logiciel testé	Fonctions	Maîtrise de l'activité	Sécurité	Facilité d'emploi	Ergonomie	Rapport qualité/prix
ABJ-Fact AG version 2.0	***	***	***	****	***	***
Chaîne commerciale standard Saari version 1.0	***	****	****	***	***	****
Chaîne commerciale major Saari version 3.57	****	****	****	****	***	****
Fladen Facturation version 2	**	**	****	***	***	***
Gamic gestion clients & fournisseurs	***	***	***	***	****	***
Gescorn II version 2.0	**	***	****	**	***	**
GTX/2 version 1.0	***	***	**	***	**	**
HAI* Lift version 2.2	**	**	***	*	*	*
Memsoft Ventes	***	***	***	****	***	****
Robot Boutique version 1.0	***	***	**	**	****	***
Scoot Stocks/Fact version 5	***	**	***	***	***	**
Senator version 3.0	**	***	***	***	***	***
Sully senior	***	***	****	***	***	***
Sybel Vente version 10.0	****	****	***	**	***	****
Turboères major	*	**	**	*	*	*
YC Kit35	*	**	**	*	*	*

Légende : * faible ; ** moyen ; *** bon ; **** excellent.

Logiciel	Editeur	Configuration	Documentation	Jeu d'essai	Prix (en F ht)	Service-lecteurs référence n°
ABJ-Fact AG	ABJ	compatible MS-DOS, PC-AT, PS/2	88 pages	oui	3 990 (mono) ou 7 990 (réseau)	92
Chaîne commerciale standard	Saari	"	400 pages	oui	de 6 000 à 10 000	93
Chaîne commerciale major	Saari	"	1 200 pages	oui	de 10 000 à 26 800	94
Fladen Facturation	Cisco	"	50 pages	non	8 200 (mono) ou 13 100 (réseau)	95
Gamic gestion complète	Gamic	Macintosh	400 pages	non	8 000 (clients et fournisseurs)	96
Gescorn	Ivoire	compatible MS-DOS, PC-AT	150 pages	non	11 000	97
GTX/2	Managix	"	200 pages	oui	35 000 (monoposte : module de base Basix +5 modules optionnels)	98
HAI* Lift	Hai	"	200 pages	non	25 000 environ	99
Memsoft Ventes	Memsoft	compatible MS-DOS, PC-AT, PS/2, compatible MemDOS	180 pages	oui	8 500	100
Robot Boutique	Logiciels du Jaguar	compatible MS-DOS, Atari ST	128 pages	non	4 900 (PC) ou 3 900 (Atari)	101
Scoot Stocks/Fact	CFI	compatible MS-DOS PC/AT, PS/2, Unix	200 pages	oui	de 18 000 à 28 000 (version MS-DOS)	102
Senator	Sima Software	compatible MS-DOS	150 pages	non	970	103
Sully senior	Logidis	"	600 pages	non	de 9 500 (mono) à 17 000 (multi)	104
Sybel Vente	Sybel	"	300 pages	oui	de 13 500 à 28 500	105
Turboères major	La Secrétaire	"	240 pages	non	4 900	106
YC Kit35	YC	"	300 pages	non	de 3 800 à 5 700	107

GÉRER UNE PME SUR MACINTOSH

JEAN-CHRISTOPHE KRUST

Pour informatiser leur gestion, les plus récentes PMI-PME optent souvent pour le Macintosh. Une adhésion tempérée par l'absence de personnel spécialisé...

Le logiciel MacPME, architecturé autour du système gestionnaire de bases de données 4D, est conçu à l'usage du personnel non informaticien ou comptable. Ses différents modules couvrent le plus large éventail, de la simple saisie des commandes aux éditions de factures et bordereaux de livraisons, gestion des comptes clients et fournisseurs, etc. MacPME s'interface également automatiquement avec les logiciels comptables Gestion Simil (ACI) ou Maestria (MicroLand). MacPME, développé par Igei et édité par Akari, existe en trois versions de puissances croissantes, pour un prix d'environ 10 000 à 15 000 F.

Gourmand en mémoire, il ne requiert pas moins de 2 Mo en mémoire vive et un minimum de 20 Mo sur disque dur. De plus 4D, dont il faut posséder une version ou un *runtime* pour lancer MacPME, n'a jamais été un foudre de guerre sur le plan de la rapidité de travail... Une version multiposte/multi-utilisateur est promise. Elle devrait permettre à certains Macintosh du réseau — même non équipés de 2 Mo de mémoire, ni d'un important disque dur — de servir de postes décentralisés, par exemple pour les saisies.

Installer un logiciel aussi imposant que MacPME ne règle pas tous les problèmes liés à la gestion d'entreprise. Son coût relativement important, compte tenu de l'investissement matériel nécessaire, le met hors de portée des bourses les plus modestes. D'autres solutions existent fort heureusement. Si l'on isole le cas des lo-



Lucienne Durfort utilise MacPME pour gérer la société Le Pelletier, spécialiste du gadget et du cadeau d'entreprise (Paris IX^e).

Liste des clients					Montants en: F.F.	
Numéro	Raison sociale	Activité	Dernier achat	CA HT		
374	CADOCHIC <ST-OMER>	Détaillant	00/00/00	0,00		
376	CADOFOLIE	Détaillant	00/00/00	0,00		
1031	CADORAMA (TOUS LES CADEAUX)	Détaillant	00/00/00	0,00		
377	CADOTHEQUE PROVENCEALE (LA)	Détaillant	00/00/00	0,00		
43	CADOTIERE (LA) <BOURGES>	Détaillant	00/00/00	0,00		
1291	CADOTIERE (LA) <ILLE-SUR-TET>	Détaillant	00/00/00	0,00		
378	CADOTIERE (LA) <ST-AMARIN>	Détaillant	00/00/00	0,00		
379	CAHAGNE	Détaillant	00/00/00	0,00		
380	CALECHE (LA)	Détaillant	00/00/00	0,00		
1002	CAMBAS	Détaillant	00/00/00	0,00		
381	CAMBET	Détaillant	00/00/00	0,00		
382	CANARDIERE (LA)	Détaillant	00/00/00	0,00		
383	CANNELLE	Détaillant	00/00/00	0,00		
384	CANTILENE (LA)	Détaillant	00/00/00	0,00		
44	CANTINA ARREDO	Grossiste	00/00/00	0,00		
385	CAPITOLE (AU)	Détaillant	00/00/00	0,00		
387	CAPRICE <ST-MEDARD EN J.>	Détaillant	00/00/00	0,00		
386	CAPRICE (AU) <AUBERVILLIERS>	Détaillant	00/00/00	0,00		
388	CAPRICES CADEAUX <AVRANCHES>	Détaillant	00/00/00	0,00		
389	CAPRICORN	Détaillant	00/00/00	0,00		
1013	CAPRIN (LE)	Détaillant	00/00/00	0,00		

La manipulation quotidienne de masse de données impose de choisir un système rapide, du type Omnis 3 ou MacMax.

Michel Baret

98

► logiciels de comptabilité, différentes solutions moins « clés en main » assurent la gestion courante d'une PME sur Macintosh Plus.

D'abord, il faut gérer les commandes des clients, leurs coordonnées complètes, les différents éléments de leur « vie » de client qui naît souvent d'un statut de prospect... Là, tout dépend de la structure de l'activité ; qu'il y ait quelques clients seulement avec un gros CA, ou, à l'inverse, un grand nombre de clients ponctuels, le choix du système de gestion de ces données s'en ressent.

Dans le cas où peu de clients génèrent peu de commandes, on aura intérêt à choisir un logiciel de gestion de données comme 4D, offrant une très riche variété de représentation de données. Même si le nombre de clients atteint rapidement plusieurs milliers et si les commandes doivent se chiffrer en dizaines de milliers, 4D demeure un bon choix. Mais, dans certains cas, on aura tout intérêt à opter pour un système bien plus rapide, si l'on souhaite non seulement conserver mais aussi manipuler quotidiennement cette masse de données (index permanents entre fiches clients, produits, et commandes, avec consultations, etc.), surtout si l'on ne possède pas de Mac II, mais seulement un Plus ou un SE.

La rapidité se paye obligatoirement. Deux progiciels s'imposent comme les « forçats » de la gestion de grandes quantités de données : Omnis 3 et MacMax (compatible dBase III), mais ils sont pauvres en qualité d'affichage, ne gèrent pas les dessins et pratiquement pas l'interface graphique-souris du Macintosh. Ce sont, en revanche, de loin pour le moment, les meilleurs pour effectuer des traitements statistiques programmés sur des Méga-octets de données (à moins, évidemment, de travailler directement en Basic compilé, Pascal ou C).



LE TABLEUR-GRAPHEUR S'IMPOSE

Mais stocker ces données et effectuer des prétraitements ne suffit pas au gérant d'une PME. Il doit gérer non seulement les quantités brutes, mais aussi les familles de produits, examiner les provenances des commandes, contrôler les publicités, les revendeurs, etc., sans compter les calculs en valeurs, les marges, seuils de rentabilité, de répartition des coûts, etc.

Là, un seul outil s'impose, par sa puissance et son caractère universel, le tableur-grapheur, comme Microsoft Excel ou Wingz. Nourri des données textuelles et numériques de MacPME ou des autres

systèmes de gestion des commandes, le tableur est seul à même de calculer tous les tableaux économiques et financiers de l'entreprise. Depuis les très précis et personnalisés calculs de rentabilité, produit par produit, jusqu'aux grandes manœuvres statistiques, via les tableaux de bord quotidiens, un tableur perfectionné comme Excel couvre l'essentiel des besoins de la PME.

Pour réaliser certaines opérations très pointues, comme la tenue et l'édition de la facturation, ou l'établissement des feuilles de paie, le tableur s'impose aussi, dès lors que leur nombre n'est pas trop élevé. Ensuite, il faudra songer à s'équiper d'un logiciel spécialisé. Dans ce cas, attention aux compatibilités entre les systèmes : la comptabilité Gestion Simil possède un petit module facturation-stocks et demeure interfaçable avec MacPME et, surtout, 4D. La comptabilité Maestria, qui fonctionne avec la facturation Tenora, demeure compatible MacPME, mais pas 4D. En revanche, elle accepte tout import et export de données ASCII...

Ces deux exemples illustrent la grande richesse des logiciels comptables du marché, autant que la difficulté de bien franchir le seuil consistant à s'équiper d'une première solution spécialisée de gestion.

NOUVEAU:
TOUTE LA GAMME COMPAQ
EN LOCATION IMMÉDIATE

LA DÉDICACE INFORMATIQUE ET

COMPAQ®

DEUX LONGUEURS D'AVANCE



COMPAQ DESKPRO 386/25



COMPAQ DESKPRO 386 S



COMPAQ PORTABLE
286 ET 386 20 Mhz

Prêt et démonstration
de toute la gamme
aux grands comptes

TEL. 45.87.00.44



COMPAQ SLT 286 VGA
PORTABLE AUTONOME

La Dédicace



6, rue Flatters - 75005 PARIS
Tél. 45.87.00.44
Fax 45.35.26.46 - Télex 202 993

INFORMATIQUE

MACINTOSH

FAITES VOS JEUX !

Ce mois-ci, les jeux sont à l'honneur dans la télémathèque de l'Oï : jeux de cartes et de dés, jeux d'action et d'arcades, jeux de patience, de mémoire et de réflexion. Entre parenthèses, après chaque application, sa taille en octets après décompactage.

1000MILE. « 1 000 Miles » ou « Mille Bornes », le jeu qui enchantait bien des enfances... Jouez contre l'ordinateur qui, bien qu'il maîtrise la distribution des cartes, n'en profite pas pour tricher. (3946)

ATC30. Air Traffic Controller version 3.0, ou ATC30, est un véritable simulateur de trafic aérien. Faites donc vos premières armes de contrôleur, mais sans trop de casse ! (66006)

BILLIARD. Jeu de billard français à 3 boules, ou américain, avec plein de variantes. Nombreuses fonctions. Passionnant ! (40109)

BOMBER. Une « bombe », mais des plus sympathiques cette fois-ci. A essayer absolument, ne serait-ce que pour faire une farce à votre collègue. Notez « Restore » pour en sortir... (62717)

CONNECT4. Bien plus connu en France sous le nom de « Puissance 4 », Connect Four est un jeu à la mode. Le but est de réaliser des alignements de 4 pions sur un échiquier vertical en laissant glisser vos pions au « hasard » de la

loi de la gravitation universelle. (2989)

HANGMAN. Le « pendu » est connu de chacun de nous pour avoir agrémenté nombre de nos heures d'étude. Ici, les mots proposés sont en anglais. Idéal pour réviser en s'amusant. (5382)

MACLUFF. Le « morpion » géant. Sur une grille de 30 x 18 cases, tracez les croix contre le Mac qui possède les ronds. Le premier qui réalise un alignement de 5 croix (ou ronds) a gagné. (27179)

MEMORY. Un *shareware* qui nous vient du Canada, Memory est un jeu déjà bien connu où, sur 80 cartes retournées 2 par 2, vous devrez reconstituer les paires de mémoire. Le Mac joue aussi avec vous, ou seul, avec 5 niveaux de mémorisation. (9826)

ORION. Un superbe simulateur de voyage intersidéral.

Découvrez les étoiles, planètes et galaxies dont Orion connaît toutes les positions, tous les noms et, éventuellement, les symboles... (37263)

OTHELLO. Le jeu roi sur micro-ordinateur, souvent aussi appelé Reversi, nous est ici proposé dans une fort intéressante version. Jeu à 2, ou contre le Mac, qui n'est facile à dominer qu'à son niveau le plus faible... *Shareware* français de Claude Hell. (45962)

SPACEBUB. Version Mac du très célèbre jeu d'invasisseurs : avec votre navette, détruisez les cohortes d'ennemis avant qu'ils n'exercent leurs talents sur vous ! (20574)

WIZARSEI. Protégez votre cité attaquée par des extra-terrestres. Vos armes : 3 canons anti-aériens. Faites-en bon usage, sans oublier d'économiser les munitions ! (31798)

WORM. Le jeu du serpent qui doit manger ses proies pour croître démesurément, mais sans jamais se grignoter la queue, vous connaissez ? Worm est un classique du genre. (29455)

YAHTZEE. N'avez-vous jamais envié ces marins américains, vociférant comme diables, autour d'une partie enragée de dés ? Une bonne occasion de découvrir ce jeu peu usité dans nos contrées. (30215)

MAXWELL. Pas facile ! Cet accessoire de bureau, Maxwell, présente une fenêtre séparée verticalement en 2 parties, où des billes blanches et noires se percutent en permanence. But : avec la souris, ranger les noires à droite et les autres en face, mais tout bouge ! (8523)

JEAN-CHRISTOPHE KRUST



IBM/PC ET COMPATIBLES

DES LOGICIELS POUR TOUS

Ce mois-ci, nous vous offrons une rubrique très variée où chacun trouvera chaussure à son pied. Une application « lourde » (ESIE), des utilitaires conviviaux (LIST62, SVPNAT) ou plus pointus (LASTDIR, TD), du Basic (QBHERC) et du dBase (MENUDB). Bon téléchargement...

Entre parenthèses, après chaque application, sa taille en octets après décompactage. Pour obtenir le nom complet de l'application, tapez F3 suivi du nom du programme (ainsi F3 LASTDIR affichera IBM/UTIL/BATCH/LASTDIR).

UTILITAIRES

LASTDIR. Lors de son exécution, Lastdir renseigne les deux variables d'environnement Lastdrv et Last, correspondant respectivement au lecteur et au chemin actifs lors de l'exécution de Lasdir. Ainsi, dans un fichier batch, les deux lignes %LASTDRV% et CD %LAST% replacent sur le lecteur et dans le chemin qui

étaient actifs lors de la dernière exécution de Lastdir. (7760)

LIST62. Listage de fichier avec pagination, retour arrière, recherche de texte, possibilité d'afficher des lignes plus longues que l'écran, affichage de fichiers Wordstar, etc. La dernière version d'un utilitaire très complet. (8192)

MENUDB. Pour ceux qui

utilisent dBase, et qui n'ont toujours pas programmé leur menu général d'applications, Menudb pourra être repris et modifié selon les besoins. (3072)

SVPNAT. D'une extrême simplicité à utiliser, SVPNAT permettra à ceux qui désirent éviter l'emploi de MS-DOS d'accéder à leurs applications par menu. Un logiciel qui trouvera sa place chez les utilisateurs non informaticiens en entreprise. (28341)

NOVIR. Ce chasseur de virus conserve une copie des fichiers sensibles et identifie toute tentative de modification des originaux. La documentation originale, en français, est un véritable cours sur les virus. (28271)

DISQUE/TD. Cet utilitaire effectue un test approfondi de votre disque dur. Réservé aux spécialistes qui savent exécuter ce genre de programme en toute connaissance de cause. (22174)

SLASH. Destiné à être utilisé dans un fichier batch, Slash

permet d'obtenir des effets tels que le traçage d'une ligne de tirets, le saut d'une ligne ou l'émission d'un bip. (18227)

APPLICATIONS

ESIE. Expert System Inference Engine est un système expert. Tributaire d'une ergonomie un peu spartiate, il est cependant accompagné d'exemples qui laissent entrevoir rapidement l'intérêt que l'on peut en tirer. (206892)

MVP4TH. Un langage Forth au complet. Pour la documentation, il est préférable de se procurer un livre sur le sujet. Ce logiciel a été écrit par Mountain View Press, éditeur d'un ouvrage sur le langage. A noter que certains « grands » logiciels, tels que Rapidfile et VP-Planner, ont été écrits en Forth. (90511)

GRAPHISME

QBHERC. Ce logiciel dote le Quick Basic de Microsoft de fonctions graphiques pour les écrans de type Hercules. (13931)

ANTOINE JENNET

BON DE COMMANDE - TELECHARGEMENT

A adresser à l'Ordinateur individuel - 5, place du Colonel-Fabien, 75491 Paris Cedex 10

Je désire recevoir le câble et le logiciel de communication suivant (cocher le modèle de votre choix) :

IBM PC (logiciel + câble)* 250 F IBM PC (logiciel seul)** 70 F
 MACINTOSH (logiciel + câble) 270 F MACINTOSH (logiciel seul)*** 200 F

Les prix s'entendent TTC port inclus.

Je joins un chèque de _____ francs, libellé à l'ordre de **Logiciels et Médias**, correspondant à ma commande.

NOM _____
 Prénom _____
 Adresse _____
 Code postal _____ Ville _____
 Pays _____ Téléphone _____
 Date _____ Signature _____

* Attention, le fonctionnement du kit IBM n'est garanti que sur IBM XT et 100 % compatible.

** Pour ceux qui possèdent déjà un câble de liaison Minitel-PC (fourni avec certains logiciels d'émulation ou de téléchargement).

*** La version Macintosh fonctionne avec les modems disposant du mode Minitel. Le câble est alors superflu.

DES COURS PAR CORRESPONDANCE

Pour avoir un Métier

Bien choisir sa formation, c'est souvent réussir

L'INFORMATIQUE S'APPREND TRÈS BIEN PAR CORRESPONDANCE

Pour reprendre ou continuer vos études tout en travaillant. Pour changer de métier ou vous spécialiser sans interrompre vos activités l'Enseignement par correspondance est la formule la plus souple.

LES 5 AVANTAGES DE NOTRE ENSEIGNEMENT PAR CORRESPONDANCE

- Vous bénéficiez de professeurs particuliers
- Vous étudiez tranquillement chez vous
- Vous étudiez à votre propre rythme
- Vous étudiez aux heures qui vous conviennent
- Vous ne perdez pas de temps en déplacements

NOTRE GARANTIE-ETUDES :

Une sécurité exceptionnelle. Nos préparations aux Examens d'Etat bénéficient d'une garantie-Études. Elle vous permet, en cas de non réussite, de reprendre gratuitement vos études informatiques pendant une année supplémentaire.

ASSISTANCE PÉDAGOGIQUE, TÉLÉPHONIQUE

Chaque élève est personnellement suivi par des professeurs diplômés qu'il peut interroger par écrit ou par téléphone.

FORMATION CONTINUE

Cours gratuits pour les bénéficiaires de la loi sur la Formation Continue. Nous consulter pour connaître les conditions.

Des stages sur ordinateur sont proposés, en option, toute l'année à PARIS.

IPIG est spécialisé, depuis plus de 15 ans, dans l'enseignement à distance de l'informatique. Tous nos cours et professeurs sont soumis au contrôle pédagogique de l'Etat.

NOS COURS D'INFORMATIQUE

B.T.S. Informatique de gestion (Diplôme d'Etat)
B.P. Informatique (Diplôme états)
Cours Général d'Informatique
Analyste Programmeur
Programmeur sur Micro-Ordinateur

NOS AUTRES SECTEURS

Gestion - Comptabilité
Action Commerciale - Marketing
Secrétariat - Bureautique
Électronique - Langues
Fonction Publique

INSCRIPTIONS TOUTE L'ANNÉE

Brochure gratuite n° x 5095

Secteur choisi : _____

Nom : _____

Prénom : _____

Adresse : _____

Tél : _____



**INSTITUT
PRIVE
D'INFORMATIQUE
ET DE GESTION**



7, rue Heynen
92270 BOIS-COLOMBES

Tél. : (1) 42 42 59 27

Référence 167 du service-lecteur (page 50)

POUR S'OUVRIRE A LA TÉLÉMATIQUE PROFESSIONNELLE

Le Minitel, surtout au travers des accès Télétel (3614, 3615, 3616...) doit dorénavant faire partie de la carte de visite de votre entreprise au même titre que le téléphone ou la télécopie.

Conception de logiciels (prise de commandes, messageries) hébergement de services, serveurs clés en mains, création graphique et fonctionnelle des services.

MAXOTEX propose ces solutions vidéo-tex en tenant compte de votre environnement, au travers d'une offre évolutive et pour des budgets... MAXOTEX

MAXOTEX

66, rue des Binelles
B.P. 33 - 92312 Sèvres Cedex
Tél. (1) 43.07.93.95
Minitel : 3614 MAXOTEX

désire une documentation concernant
vos produits logiciels Maxotex

Nom _____ Prénom _____ Adresse _____

Référence 168 du service-lecteur (page 50)

Tél : 46.03.38.32
Télex : 250752 F
Télécopie : 46.05.28.71

LE MAP

5, Avenue du Maréchal Juin
92100 BOULOGNE

LOGICIEL ET MAINTENANCE D'APPLICATIONS

PROMOTIONS :	PRIX FF	H.T.*
CARTE EGA WONDER (MDA/HERCULES/CGA/EGA/émulation VGA)		1 300
LECTEUR DE DISQUETTE 3" 1/2 1.44 Mo		990
— MÉMOIRE DYNAMIQUE		
• TMS 4256-12		97
— COPROCESSEURS MATHÉMATIQUES :		
• 80287-6		1 990
• 80287-10		2 490
• 80387-16		3 690
• 80387-20		4 290
— MONITEURS :		
• 12" mono. ambre MDA/Heracles/CGA/EGA/720 x 350		990
• 14" Paper white MDA/Heracles (720 x 350)		1 190
• 14" couleur EGA/CGA (640 x 350)		3 900
• 14" couleur MULTIS. MDA/Heracles/CGA/EGA/VGA/PGA		4 590
— IMPRIMANTES :		
• Star LC10 80 col. 9 ag		2 290
• NEC P2260		3 490
• NEC P6 plus		5 990
• LASER PRINTER 2. STAR		19 990
— LOGICIELS :		
• Cell. Comptabilité-Gestion		900
• WORD PERFECT 4.2		3 290
• WORD PERFECT 5.0		3 900

L'ATTACHÉ de Bull
votre compagnon pour gagner.

— PORTABLE BULL prix réf. : 32 050 F HT

— BULL MICRAL 15 composé de :

- Microprocesseur à 10 MHz - 640 Ko RAM
- Écran BACKLIGHT
- 1 disquette de 3" 1/2 720 Ko
- 1 disque dur de 20 Mo
- 1 sac de transport

PRIX SPECIAL LE MAP : 9 900 F HT

SOURIS MICROSOFT us 1 100 F HT

— AT SAMSUNG SPC-6500/2

- 1 Mo RAM
- 1 unité de disquette 5" 1/4 de 1.2 Mo
- 1 unité de disquette 3" 1/2 de 1.44 Mo
- 1 disque dur de 20 Mo (65 ms)
- 1 écran EGA
- 1 imprimante NEC 2260
- câble

OFFERT
OFFERT
OFFERT

PRIX LE MAP

19 990 F HT

— AT SAMSUNG S-800/1

- Microprocesseur 80386 (10/20 MHz)
- 2 Mo RAM
- 1 unité de disquette 5" 1/4 de 1.2 Mo
- 1 unité de disquette 3" 1/2 de 1.44 Mo
- 1 disque dur de 40 Mo (28 ms)

Adaptateur vidéo EGA autowitch monochrome (MDA/Heracles) et couleur (CGA/EGA/émulation VGA)
2 sorties série et 1 sortie parallèle
Clavier Azerty 102 touches
MS DOS 3.3. GW BASIC 3.22
Écran EGA
Souris comp. MICROSOFT
Imprimante NEC P2260

OFFERT
OFFERT
OFFERT

PRIX LE MAP

38 490 F HT

— BULL MICRAL 35 F

- Disquette 1.44 Mo
- 1 disque dur 20 Mo
- 640 Ko RAM
- TRIMODE ambre
- Imprimante NEC 2260
- Câble

OFFERT
OFFERT
OFFERT

PRIX LE MAP

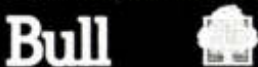
19 990 F HT

*Ces prix sont modifiables sans préavis. TVA en sus.



La qualité de niveau «Zéro-Défaut»,
est le prix de la compétitivité de LE MAP.

Revendeur agréé



Référence 166 du service-lecteur (page 50)

Le glossaire des bases de données

ALAIN LALISSE

De la gestion de fiches aux bases de données relationnelles, le choix de logiciels offerts sur le marché est très large. Pour mieux s'y repérer, voici les définitions précises des termes les plus utilisés dans ce domaine, accompagnés de leur équivalence en langue anglaise.

B **Base de données** (*Database*) Logiciel permettant la gestion et la manipulation d'informations. Les opérations possibles peuvent être très simples, comme dans le cas des logiciels de gestion de fiches, ou au contraire très complexes en séparant les données proprement dites des manipulations effectuées sur celles-ci.

Base de données relationnelle (*Relational Database*) Héritière des modèles hiérarchique et réseau, les bases de données de type relationnel sont les plus récentes et les plus en vogue. En effet, les bases de données aux modèles hiérarchique et réseau peuvent toutes deux être représentées par un ensemble de tables à deux dimensions —élément de base du modèle relationnel. Dans le modèle relationnel, il n'existe en effet qu'un seul type de structure de données qui est la table. Dans ce modèle, les vues que l'utilisateur a de la base ne sont pas nécessairement liées aux rangements des informations sur le disque.

C **Champ** (*Field*) Terme équivalent à rubrique. Plutôt utilisé pour les logiciels de gestion de fiches.

D **Données** (*Data*) Informations utiles. On veillera à ce que les données soient au maximum indépendantes du logiciel de base de données. En effet, en cas d'évolution ou de changement du logiciel, il faudra pouvoir faire migrer ces données le plus automatiquement possible (voir base de données relationnelles).

E **État** (*Report*) Faire un état, c'est extraire et présenter les seules informations nécessaires à un moment donné, ceci dans le but d'une impression, d'une visualisation. On parle souvent d'un état de sortie.

F **Fiche** (*Form*) Regroupement logique d'informations. À l'intérieur d'une fiche, l'information est disposée en une ou plusieurs rubriques.

Fichier (*File*) Objet informatique dans lequel on stocke des informations. Ces informations peuvent être ensuite consultées, triées, effacées, gérées, etc. par les utilisateurs. Un logiciel de gestion de fiches ou un SGBD peut ouvrir en même temps, selon sa puissance, un ou plusieurs fichiers.

Format fixe ou variable (*Fixed Or Variable*) Une rubrique peut être définie avec différents formats. Parmi les plus courants, le format fixe détermine une taille constante prédéfinie pour les données de la rubrique. Le format variable permet d'inscrire des données dont la taille n'est pas connue par avance.

G **Générateur d'applications** (*Application Generator*) Certaines bases de données sont plus exploitées par des programmes que directement par l'utilisateur final. On parle alors de générateur d'applications. À l'aide d'un langage L4G, on interroge, lit, écrit, modifie les données sans que l'utilisateur ne soupçonne à aucun moment l'existence du logiciel de base de données.

Gestion de fiches ou de fichiers (*File Manager*) Logiciel simple de manipulation et de gestion d'informations. Ces informations sont organisées en fiches.

I **Indexé** (*Index*) Pour pouvoir effectuer des tris ou des recherches, les logiciels de gestion de fiches ont besoin d'affecter à certaines rubriques une caractéristique particulière qui est l'index. En fait, la gestion de fiches ne connaît que les index. Les données contenues dans des rubriques non indexées ne peuvent subir de tri. Les conséquences en sont nombreuses : il faut toujours au moins une rubrique indexée (n° client, nom, etc.) pour faire fonctionner une gestion de fiches. Il convient d'indexer toutes les rubriques si on désire faire des tris complexes. Dans ce dernier cas de figure, les temps de réponse peuvent cependant être très longs.

Interrogations (*Queries*) Pour retrouver des informations spécifiques dans la base de données, on procède par interrogations ou par tris. Une interrogation permet de poser une question précise utilisant certaines rubriques renseignées et des opérateurs. Les données correspondantes sont alors extraites de la base et présentées en réponse à la question.

LES GRANDES NORMES DE LA MICRO

H **Journal avant** (*Roll Up*) En cas d'incident, et pour des questions de cohérence, il peut être intéressant de revenir à une sauvegarde réputée sûre de la base de données et d'effectuer automatiquement toutes les modifications enregistrées depuis cette dernière sauvegarde. L'ensemble des modifications est appelé journal avant ou déroulement avant.

Journal arrière (*Roll Down*) Comme pour le journal avant, le journal arrière permet de revenir sur toutes les transactions effectuées. On remonte dans le temps.

L **L4G** (*4th Generation Language - 4GL*) Langage de 4^e génération. Ce terme est souvent utilisé pour désigner un langage permettant d'écrire des applications conçues sur un système de base de données.

Liste (*List*) Format de présentation des données qui consiste à écrire celles-ci en lignes et colonnes. Dans la présentation par liste, une ligne est souvent représentée par les données extraites d'une fiche.

M **Masque de saisie** (*Typing Mask*). Une fois la structure de la base de données et les rubriques définies, il faut entrer les données elles-mêmes. Le masque de saisie permet alors de ne présenter que certaines rubriques qu'il faut remplir afin d'alimenter la base.

Modèle hiérarchique (*Hierarchical Model*) Les bases de données hiérarchiques représentent les informations selon des structures arborescentes composées d'une hiérarchie des enregistrements de données. Ce modèle a tendance à disparaître.

Modèle réseau (*Network Model*) Dans une base de données de type réseau, les données sont représentées sous forme d'enregistrements liés les uns aux autres par des relations explicitement définies.

Multicritère (*Search Criterias*) Les logiciels de gestion de fiches les plus simples offrent des tris sur un seul critère. Le tri multicritère permet à l'utilisateur d'interroger et de classer ses données en utilisant plusieurs affirmations simultanées. Ces affirmations sont séparées par les opérateurs de sélection.

O **Opérateurs de sélection** (*Search Operators*) Les opérateurs sont des expressions mathématiques permettant d'exprimer des interrogations ou d'effectuer des tris. Par exemple, « et », « ou », « est inclus dans » sont des opérateurs courants.

P **Protection** (*Password Protected*) Certains systèmes de gestion de fiches et SGBD ont la possibilité d'introduire des protections d'accès aux informations. Les protections peuvent s'exercer au niveau du fichier ou au niveau des enregistrements et rubriques. Ces mécanismes sont indispensables pour toute application d'envergure qui fera intervenir un grand nombre d'utilisateurs.

R **Rubrique** (*Record*) Les rubriques sont définies par le type de l'information, tant par sa nature (nom, prénom, âge, sexe, etc.) que par sa forme (caractère, pourcentage, nombre entre 0 et 100, etc.). Une rubrique peut être modifiable ou non. On peut l'imposer comme obligatoire lors de l'entrée des données. Elle peut aussi être énumérée. Dans ce dernier cas, les valeurs de la rubrique sont fixées à l'avance et on ne peut pas en entrer d'autres.

Rubrique calculée (*Calculated Record*) La valeur d'une rubrique peut aussi être calculée à partir des données de la base. Par

exemple, le salaire cumulé sur l'année peut être calculé avec l'ensemble des données de la rubrique salaire sur l'ensemble des douze mois.

S **SGBD ou BD** (*Database*) SGBD signifie système de gestion de bases de données. On rencontre aussi BD, abréviation pour base de données.

SGBD réparti (*Distributed Database*) Le qualificatif de réparti est souvent utilisé pour les concepts de bases de données. Dans un premier temps, « réparti » peut signifier distribution des données sur plusieurs disques d'un réseau, le SGBD utilisateur accédant directement aux informations sur les disques. C'est le cas des données réparties. Pour les SGBD répartis, il existe une copie du système de base de données, ainsi qu'une partie des informations sur chaque site. Les données sont gérées par chaque SGBD en local et les SGBD communiquent entre eux.

SQL (*SQL*) SQL sont les initiales de *Structured Query Language* qui signifie langage d'interrogation de données. SQL est surtout utilisé pour les bases de données de type relationnel. Il est encore très peu courant dans la micro-informatique, même si la plupart des grands standards comme dBase ou 4D proposent des interfaces pour l'interrogation en SQL. SQL est en revanche au cœur des grands SGBD comme Oracle, Ingres, DB2 ou SQLDS. Dans ce cas, il assure toutes les fonctions vis à vis de la base de données. SQL permet ainsi les interrogations (recherche d'informations dans la base), la manipulation de données (insertion, mise à jour ou suppression d'éléments de la base), la définition des données (ajout de nouvelles tables à la base) et, éventuellement, la sécurité des données.

SQL programmé (*SQL Program Interface*) Les commandes SQL peuvent être utilisées en mode interactif. Si l'on désire écrire des programmes, SQL est alors interface avec la plupart des langages de programmation tels que PL1, Cobol, Pascal, C, Fortran, etc.

Structure (*Layout*) C'est la description de la base de données (non compris les données proprement dites). Dans la structure, on décrit les fichiers et les rubriques de chacun d'eux, ainsi que les attributs de chaque rubrique. On décrira encore les liens existants entre chaque fichier.

T **Tri** (*Sort*) Permet de modifier la présentation des données ou d'en extraire un certain nombre. Le tri ne peut être effectué que sur des rubriques indexées. Il peut être ascendant ou descendant, par ordre alphabétique, etc.

Verrouillage (*Lock*) Procédé informatique qui permet d'interdire à deux utilisateurs d'écrire en même temps, dans une même rubrique, des informations différentes. En mode multi-utilisateur et à un instant donné, une seule personne a le pouvoir d'écrire un enregistrement, les autres peuvent en revanche consulter.

V **Verrou mortel** (*Dead Lock*) Il arrive quelquefois, avec des applications écrites par les utilisateurs au moyen de L4G, qu'un programme soit en attente de deux événements, événements qui s'attendent eux-mêmes. On arrive alors à un blocage appelé communément verrou mortel. Certains SGBD sont capables de détecter les verrous mortels. Ils corrigent alors automatiquement le problème en éliminant, par exemple, la dernière requête.

POUR MARQUER DES POINTS DECISIFS IL FAUT SAVOIR MONTER AU FILET



SLIGOS

Du 15 au 29 avril 1989

Vous êtes étudiant dans une grande école ou à l'université, technique ou commerciale ? Vous travaillez déjà et l'informatique est votre domaine ?

Participez au deuxième Open de Tennis de l'Informatique.

Les matches - simples Dames et simples Messieurs - se dérouleront du 15 au 29 avril 1989 au Forest Hill Aquaboulevard de Paris XV et au City Form de Nanterre-La Défense.

Un droit d'inscription de 110 F (80 F pour les étudiants) vous donnera accès au tournoi et vous permettra de gagner l'un des nombreux prix récompensant les meilleurs : des micro-ordinateurs Toshiba, Zénith, Bull, IBM, Apple...

Pour vous inscrire, renvoyez vite le coupon-réponse ci-dessous. Et pour tout renseignement, contactez Olivier Denos : Open Entreprise - 106, bd Diderot - 75012 Paris au 43 46 86 85.

Homologué par la FFT. Sponsorisé par OI Informatique

01-04-89

Retournez vite ce bulletin d'inscription à : Open Entreprise - 106, bd Diderot, 75012 Paris, accompagné d'un chèque de 110 F, ou 80 F si vous êtes étudiant (avec une photocopie de votre carte d'étudiant). Vous recevrez en retour votre convocation.

Nom _____ Prénom _____ Adresse personnelle _____ Date de naissance _____ Sexe F M

Tél. dom. _____ Fonction _____

Ecole ou société _____ Tél. bureau _____

N° de licence FFT _____ Votre classement 1989 _____

Votre préférence : City Form Nanterre/La Défense Aquaboulevard Paris XV

Votre disponibilité : Semaine 12 h-14 h 17 h-20 h Autres _____

Week-end Après-midi Soirée.

(Le juge-arbitre respectera vos choix dans la mesure des possibilités). Clôture des inscriptions sans préavis. Les joueurs non licenciés pourront retirer leur licence sur place.



01-04-89

01-04-89

Référence 169 du service-lecteur (page 50)

QUAND MICRO RIME AVEC ROBOT

MARC FERRETTI

Le robot joueur d'orgue de l'Exposition universelle de Tsukuba en 1985 est dans beaucoup de mémoires. Spectaculaire, mais unique, on attend toujours ce robot en queue-de-pie pour l'applaudir en concert à Paris. Le robot-vitrine technologique s'efface en 1989 pour laisser s'exprimer les robots travailleurs, pilotés désormais par des PC presque ordinaires. Ils arrivent. Ils sont même déjà là, sur la scène de l'Opéra pour manœuvrer les décors, ou encore dans des milieux autrement hostiles pour détecter et suivre des objets de leurs propres yeux.

Marc Ferretti est allé à leur rencontre sur le terrain un peu partout dans l'univers industriel, à travers l'Hexagone. Après un parcours difficile (p. 108), ils deviennent solution pour la productique (p. 109), au quotidien, à l'opéra Bastille (p. 112), en entreprise (p. 113), à l'IUT de Saint-Denis (p. 115), ainsi que pour la recherche en vision artificielle (p. 116).



LE ROBOT S'INTÈGRE AU SYSTÈME INTÉGRÉ DE PRODUCTION

Le robot n'est jamais seul, car il constitue la solution d'un problème de productique. Mais il exige un savoir-faire multidisciplinaire : mécanique, électronique, informatique et automatique.

C'est à Montpellier qu'IBM a installé son centre de compétence CIM (*Computer Integrated Manufacturing*), ou système intégré de production. On y retrouve tous les services d'une entreprise industrielle fictive. Qu'y fait-on ? Le meilleur moyen de répondre est... la fiction. Acceptons pour un instant que la spécialité du CIM soit la fabrication de montres.

Acte I. Un client commande une montre à la CIM. Le bureau d'étude exploite le logiciel de CAO Cadam pour créer l'objet à partir d'une bibliothèque de dessins paramétrés ; le chef du bureau des méthodes prépare les programmes d'usinage ; le directeur du service d'ordonnancement sort, à l'aide du logiciel Copics de gestion de production, la nomenclature des constituants de la montre

afin de lancer des ordres d'approvisionnement ; enfin, voici le responsable de production qui édite les ordres de fabrication vers un serveur d'atelier. Profs, le réseau de communication de l'entreprise, frémit.

▶ DE LA FICTION À LA RÉALITÉ

Acte II. Le rideau se lève et dévoile un atelier intégré piloté par un PS/2 installé sur réseau Token Ring avec des contrôleurs de cellules à base d'ordinateurs industriels (IBM 7532) et de PC AT3. Chargement des matières sur un convoyeur Sormel, chargement robotisé de la fraiseuse C200 de Réalméca et usinage, assemblage et marquage au moyen d'un robot IBM 7576, contrôle de qualité par le

système de vision PC Scope de I2S, déchargement de la pièce finie... En une heure, le client (hypothétique) est satisfait : sa montre (fictive) est livrée.

Au-delà cette démonstration futuriste — il n'y a aucun site CIM complet dans l'industrie —, se dresse une réalité industrielle : IBM a fait de son centre de Montpellier un lieu privilégié de rencontres avec sa clientèle. Une manière de démontrer que l'intégration des moyens informatiques n'est plus seulement un concept, puisqu'il répond au besoin de compétitivité des industriels. A Montpellier, on affiche la volonté d'aider les entreprises à établir leur schéma directeur CIM approprié.

Cette collaboration avec des tiers est facilitée par la mise à leur disposition, au sein du site de Montpellier, d'un espace

108



Le centre de compétence CIM d'IBM à Montpellier : un lieu privilégié de rencontres avec la clientèle.

ROBOTIQUE INDUSTRIELLE

LA DIFFICILE ÉMERGENCE DE LA ROBOTIQUE INDUSTRIELLE

La mise en œuvre et la connection des robots en usine requiert des compétences qui font encore largement défaut dans les entreprises industrielles. Cela favorise les solutions globales, et donc ceux qui assurent le plus long terme...

Quarante robots IBM installés en France à fin 1988, peut-être le double en 1989... Dans son ensemble, le marché de la robotique s'avère beaucoup plus difficile à conquérir que certains ne le pensaient voici quelques années. La mise à l'écart d'Unimation qui, au cours des années soixante, a créé l'industrie des robots industriels, est significative à cet égard : la robotique est un marché d'investissement à long terme et les industriels qui pensaient gagner le gros lot en deux ou trois ans, ne sont déjà plus là. Des cent vingt-huit sociétés présentes sur le marché français de la robotique en 1986, il n'en restait que cent dix en 1987.

« Le marché de la robotique est en fait faussé par le secteur de l'automobile qui à lui seul représente quelque 80 % du marché », estime Yves Thaon de chez Cybermétix, l'un des quelques intégrateurs IBM. Pour l'heure, la robotique est un secteur réservé à des spécialistes de la mécanique, de la logistique, de l'automatique, mais pas de l'informatique.

Les intégrateurs IBM ressentent évidemment le même malaise que les autres fournisseurs de robots. Cependant, IBM paraît bien décidée à s'investir en informatique industrielle, à promouvoir des offres globales, à viser vers les systèmes intégrés de production, le CIM ou *Computer Integrated Manufacturing*.

La concurrence intense que connaît le marché mondial implique la réduction permanente des coûts et des délais d'introduction de nouveaux produits. Pour

Au centre de distribution IBM d'Evry-Lisses, des ordinateurs industriels et des robots sur un réseau local.



Jean Cordelle, chef du département Ventes-Automatisation industrielle chez IBM, le CIM s'applique à tous les niveaux de l'entreprise, à la production, à la gestion, au domaine des finances. « Nous assistons à un développement rapide des technologies dans les secteurs de l'automatique, des télécommunications, de l'informatique devenue synonyme de productivité : la stratégie IBM est nécessairement orientée solutions ».

Pour mener à bien cette stratégie, IBM s'appuie sur une offre aussi complète que possible de produits industriels : ordinateurs d'ateliers, robots (assemblage, emballage), supervision de procédés et d'ateliers (Industar, Monitor 77), ainsi que sur sa vision d'architecte de systèmes d'information. Prêchant par l'exemple, IBM exploite son savoir-faire dans son propre centre de distribution d'Evry-Lisses où pratiquement toute la manutention à travers ce site de stockage et dés-

stockage est automatisée au moyen de robots associés à des ordinateurs industriels.

IBM s'appuie également sur des intégrateurs, considérés comme des partenaires impliqués dans des opérations complexes : il y a en France vingt-sept distributeurs d'ordinateurs industriels et quinze intégrateurs de robots.

Le marché de la robotique a connu une pause en 1988, et les industriels se sont orientés vers des applications spéciales : insertion de composants, emballage, petits assemblages, etc. En revanche, le marché de l'ordinateur industriel double chaque année.

Pour Jean Cordelle, le CIM, c'est le *Computer Integrated Management*, et pas seulement le *Manufacturing*. Les projets traités par IBM débordent l'entreprise : celle-ci doit comprendre les fournisseurs et les sous-traitants. Des solutions globales qui ne peuvent que renforcer l'assise des plus grands du marché. ■

et d'un support pour toutes les activités d'essais et de démonstrations.

Autre aspect du partenariat, IBM inscrit à son catalogue français, européen ou mondial des progiciels de sociétés de services et tierces parties : Catia (Dassault Systèmes) pour la CFAO, le programme Industar (pilotage des installations automatisées) de Toptools (filiale des Ciments Français), la commande numérique directe des machines outils développée par la société italienne Seiaf, etc.

La mise en place d'une installation de production, associant robots, PC et réseaux locaux sur un même site industriel, requiert les conseils d'une ingénierie spécialisée. A cet effet, IBM dispose d'un réseau d'intégrateurs agréés de systèmes industriels et de robots : Aluci (contrôle qualité chez Ford Bordeaux), Cical Productique (implantation de trois robots IBM, de PC et d'automates programmables aux 3 Suisses), etc.

« Notre savoir-faire est l'ingénierie robotique », précise Yves Thaon, responsable productique chez Cybernétix, qui a pour clients Thomson, Motorola, ART, IBM, etc. « Les intégrateurs doivent nécessairement se spécialiser pour réussir une opération de robotique. » La valeur ajoutée par l'homme de l'art est très importante puisque le coût d'une application robotisée est de quatre à dix fois le prix d'acquisition du robot seul. Les compétences vont bien au-delà de la mé-

canique et de l'informatique : ainsi, Cybernétix a acquis l'activité vision de Cisi Ingénierie et créé la société Rol dont l'intérêt se porte également sur la robotique mobile. Celle-ci est appliquée à la vidéothèque de Paris, et devrait trouver des débouchés dans l'automatisation des bibliothèques.

LA MÉCATRONIQUE

La création de la Très Grande Bibliothèque (TGB) à Paris d'ici à 1995 suscite d'ores et déjà de multiples réflexions techniques dans bien des bureaux d'étude de mécatroniciens, alors que l'administration chargée de lancer les appels d'offres n'est pas encore mise en place !

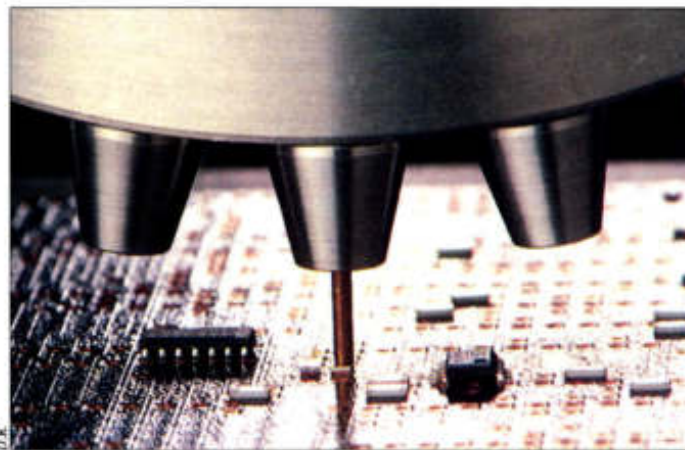
Le terme « mécatronique », importé du Japon, désigne la fusion des technologies

de l'électronique, de l'informatique et de la mécanique : machines-outils à commande numérique, robots, centres d'usinage, cellules et ateliers flexibles.

A tout seigneur, tout honneur. Robots et ordinateurs industriels appartiennent à l'offre IBM. Sous la dénomination 7531/7532 et 7552 se cachent les ordinateurs industriels d'IBM : il sont conçus pour traiter l'information dans un environnement d'ateliers industriels, et supportent des conditions matérielles difficiles. Le temps moyen entre les pannes est trois fois supérieur à celui d'un PC/AT normal : au moins 50 000 heures pour le PC industriel contre 15 000 heures pour son frère de bureau. Il est donc à même de fonctionner 24 heures sur 24 en ambiance d'atelier.

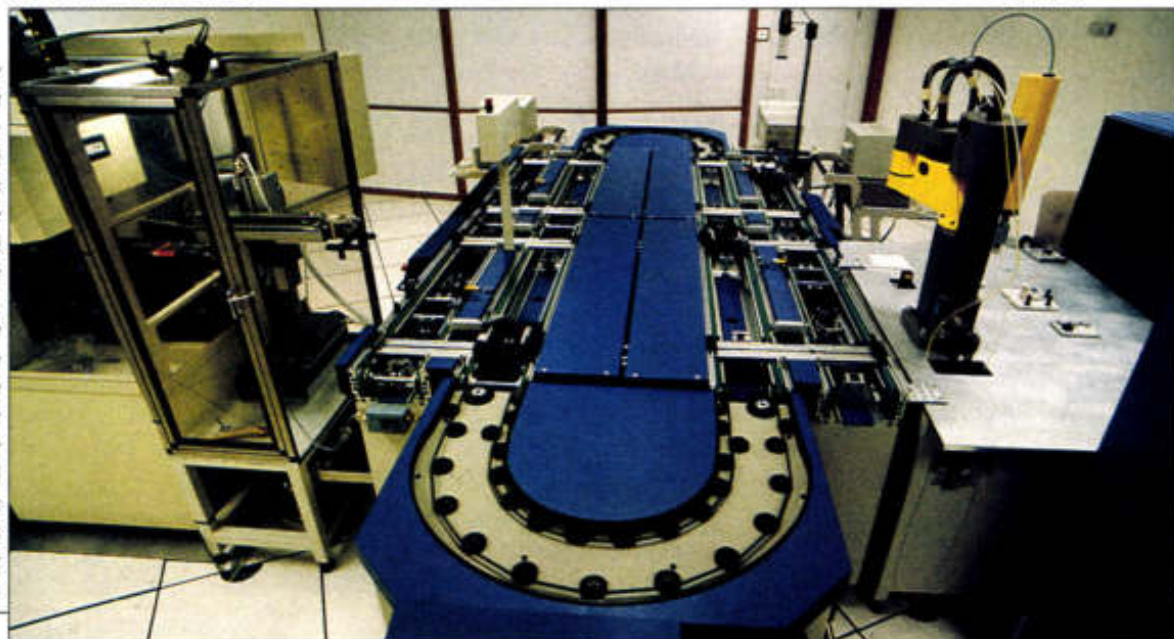
L'IBM 7552 est également adapté aux ambiances industrielles. Bâti sur le 80286,

110



Le préhenseur multidoigt d'IBM, programmable pour chaque doigt, place jusqu'à 3 000 composants à l'heure.

L'atelier de démonstration du CIM à Montpellier : un convoyeur à 4 postes, 2 robots IBM 7576, une machine-outil à commande numérique 3 axes, un système de vision, une installation de marquage par jet d'encre et de lecture de code à barres, des automates programmables et un anneau à jeton.



LES PC INDUSTRIELS D'IBM

L'ordinateur IBM7531 est autoporteur : il se présente dans une armoire avec son socle ; le 7532 est monté dans un châssis standard 19". Qu'il soit 7531 ou 7532, le PCindustriel est un véritable PC/AT muni d'un microprocesseur Intel 80286, avec en standard 512 Ko en unité centrale, une unité de disquettes de 1,2 Mo, une horloge/calendrier avec batterie de sauvegarde, le langage Basic sur mémoire morte, et le système d'exploitation MS-DOS 3.2. Il est utilisable dans une plage de températures étendue (0 à 50 °C quand le système est sous tension), quand l'humidité relative est comprise entre 8 % et 80 %, en présence de poussières ou de particules polluantes (500 µg/m³) ; il est protégé contre les chocs de 0,5 G pendant 10 ms et contre les vibrations : 5 à 17 Hz, avec amplitude crête-crête de 0,125 mm, 17 à 200 Hz avec une pointe de 0,07 G, et 200 à 500 Hz sur pointe de 0,036 G. Pour mémoire, l'accélération G vaut approximativement 9,81 m/s².

il tourne sous PC-DOS 3.2 et OS/2 avec une horloge à 10 MHz. Le PCindustriel est doté d'une carte coprocesseur industriel (carte RIC : *Real Time Interface Coprocessor*). 256 tâches au plus sont exécutables sur la carte RIC par tranches de 2 à 5 ms. Les RIC Extended Services apportent un ensemble de macro-instructions qui facilitent la programmation des

tâches telles que celles de supervision. Ce coprocesseur est connectable à une grande variété de dispositifs industriels : contrôleurs programmables, machines à commande numérique, robots.

► L'OFFRE IBM

L'offre robotique IBM comporte les deux systèmes IBM 7575 (charge maximale : 5 kg) et 7576 (jusqu'à 10 kg) : ce sont des manipulateurs de type Scara, associés à un contrôleur IBM 7532 programmé en langage de haut niveau AML/2. Ces systèmes sont destinés aux applications d'assemblage électronique et mécanique exigeant une vitesse élevée et une grande précision. IBM vient d'y adjoindre un préhenseur multidoigt pour le placement des composants électroniques.

D'autres constructeurs de systèmes automatisés se mettent à la mécatronique. Tel est le cas de Siemens qui possède en catalogue sa commande numérique multiprocesseur Sirotec pour tous types de robots et d'applications : manutention, découpe au jet d'eau ou au laser, soudage, dépôt de colle, ébavurage, etc. Il dispose d'une fonction de synchronisation avec le convoyeur qui véhicule les pièces à manipuler.

Siemens introduit sa famille PCindustriels avec quatre modèles compatibles PC : deux bâtis sur le microprocesseur 80286, le PC16-15 (pour bureaux d'étude et laboratoires) et le PC16-20 (produc-

tion) ; les deux autres, basés sur le 80386, premiers 32 bits à vocation industrielle : PC32-05 (bureaux d'étude, laboratoires) et PC32-20 (production). « Notre ambition pour cette première année de commercialisation est de vendre en France mille PCindustriels dont 60 % de PC 32 bits », indique Olivier Steu, chargé du marketing. Cette part représente 2 % du marché français de PC de CFAO. Mais ce dernier sera amené à croître plus vite (+26 % par an) à l'horizon 1990 que celui des PC de la bureautique (+20 %).

L'une des grandes forces de Siemens, c'est manifestement la communication. Son offre comporte en particulier un réseau local économique, le Sinec L1, pour la liaison de la totalité de la gamme d'automates, et le réseau local Sinec H1 (compatible Ethernet) à hautes performances qui assure la connexion à 10 Mbits/s des automates et commandes numériques de milieu et haut de gamme, ainsi que des mini-ordinateurs industriels Sicomp M.

Bientôt, il faudra également compter sur Automatrix, spécialiste de la robotvision. Son dernier-né est la machine de vision Auto Vision 90 bâtie sur l'AI90, micro-ordinateur « durci » fondé sur le Mac II, sur son processeur MC 68020 (32 bits) à 15,6672 MHz et sur son coprocesseur mathématique MC 68881. Elle sert à des applications de vision chez Camel (Italie), Delco (Etats-Unis), au contrôle qualité chez US Sprint et Ford, au contrôle de cellule chez General Motors. ■

111

Les accessoires par FGET...

MF-14-15
Filtres d'écran 14"
couleur - monochrome

CH-01
Porte-copie
mobile

SD-07
Support universel
d'imprimante standard

SD-01-14
Support mobile
de console

TP-02
Tapis antistatique
50 x 50

MM-02
Support mobile
de manutention

FGET
votre partenaire expérimenté.

Extrait du Catalogue.

Z.J. EST / RUE LOUIS-SAILLANT - B.P. 64 - 69511 VALUX-EN-VELIN CEDEX
TEL. : 78.79.19.19 - TELEX : DAHELEC 380065 F - TELECOPIE : 78.80.47.01

ROBOT ET MANUTENTION

UN ROBOT À L'OPÉRA

L'opéra de la Bastille, qui devrait ouvrir le 14 juillet prochain, présente un dispositif scénique unique au monde : c'est un PC qui pilote le robot de manutention des décors.

L'EPOB, Etablissement public de l'opéra de la Bastille, chargé de la construction de cet opéra, s'est attaché les services de la Serete pour l'assister dans la gestion du projet. Le génie scénique est l'œuvre de l'entreprise Mécanique & Hydraulique, associée à la société allemande Biste, spécialiste en la matière. L'ensemble des machineries a coûté près de 250 MF, une belle somme dans ce domaine.

La conception du lot électrique a été confiée à Spie Batignolles associée à Verger Delporte (câblage) et à Fechoz (réalisation d'équipements scéniques). Les machineries se répartissent en deux catégories, selon qu'elles fonctionnent pendant le spectacle — machineries dites « haute et basse » —, ou en dehors du spectacle — fosse d'orchestre.

L'opéra de la Bastille est marqué par l'innovation organisationnelle : le temps de préparation est réduit (théoriquement) d'un facteur 10 par la création d'un niveau supplémentaire pour accrocher les toiles de fond de scène au niveau supérieur. Par ailleurs, les décors sont fixés sur des plates-formes mobiles automotrices en dehors de la scène principale. De ce fait, le changement de décors en entracte, par exemple, ne dure que cinq à dix minutes.

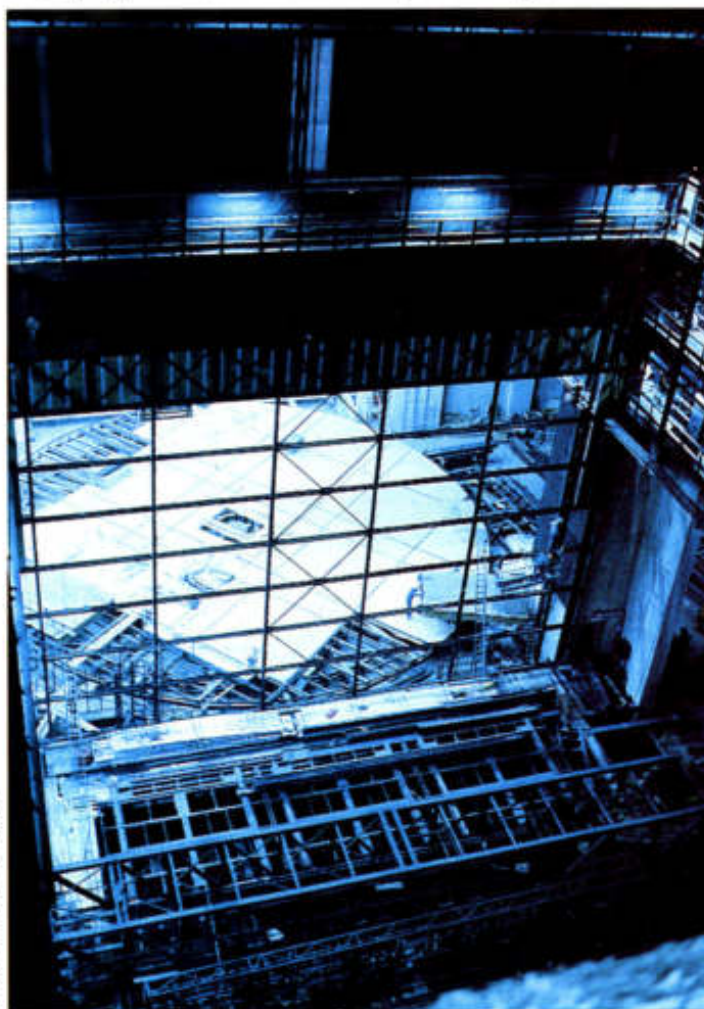
Ces gains exceptionnels de temps sont dus à l'informatisation et à la robotisation du dispositif scénique. La machinerie mobile pendant le spectacle est pilotée par un ordinateur industriel IBM 7531 doté de trois cartes coprocesseurs temps réel RIC. La programmation de l'application

de supervision et de pilotage des asservissements scéniques — animation des rideaux et décors, enchaînement des différentes scènes, constitution d'une bibliothèque de spectacles — a été assurée par Technilog. En mode pilotage, le cycle de commande est inférieur à la seconde.

Toutes les séquences de mouvements sont susceptibles d'être programmées in-

dividuellement et archivées sur disquettes.

En cas de panne, un opérateur peut reprendre la main et exécuter directement les commandes scéniques. La scène principale se voit entourée de cinq scènes annexes de dimensions identiques favorisant les changements de décors rapides. Sous cet espace scénique, un second ni-



Le pilotage des commandes scéniques peut être entièrement programmé et le cycle de commande est inférieur à la seconde.

Michel Barret

ROBOTS ET PRODUCTION

CARTES À PUCE EN MASSE

Chez Gemplus, une ligne particulièrement performante intègre les robots et leur PC de pilotage, avec pour objectif la production en zéro défaut d'un million de cartes à puce par mois.

veau de même dimension sert à la conservation temporaire des décors montés.

Le magasin de stockage des toiles de fond de scène est robotisé. Ces toiles sont enroulées dans des containers métalliques individuels entreposés dans un magasin disposé en rayonnages.

Sur instruction du PC, qui assure par ailleurs la gestion du stock de toiles, un robot spécial à deux mâts va se positionner près du magasin, sort au moyen d'une fourche télescopique le container demandé qui est installé sur un pont roulant à quatorze mètres au-dessus de la scène, sous une perche d'accrochage. Cette dernière est levée, la toile se déroule hors du container au fur et à mesure du levage.

Le PC commande les mouvements des décors : rideau d'Arlequin, rideaux an-

Le 2 mai 1988, Gemplus Card International a fait son entrée sur la scène des cartes à mémoire. La nouvelle société a pour ambition de participer au développement d'applications de cartes à puce par une offre dans le domaine des logiciels et des services télématiques associés : transactions personnalisées et sécurisées, sécurité physique et informatique, etc.

L'archivage électronique et l'accès sécurisé à des banques de données représentent en particulier un potentiel énorme pour la carte à puce, véritable clé

électronique. Provisoirement localisée à Aix-en-Provence, Gemplus va au cours des prochaines semaines s'installer définitivement à Gemenos, près de La Ciotat. Dotée d'un capital initial de 30 MF, elle a réalisé l'an passé un chiffre d'affaires de 45 MF, qui sera largement doublé cette année. Les fondateurs viennent de chez SGS Thomson : en particulier, Marc Lassus, qui préside aux destinées de la nouvelle société, et Jean-Pierre Gloton à la direction technique.

Grâce à la technologie d'encartage sur une ligne intégrée et robotisée, mise en



Georges Barot de la société Spie Trindel.

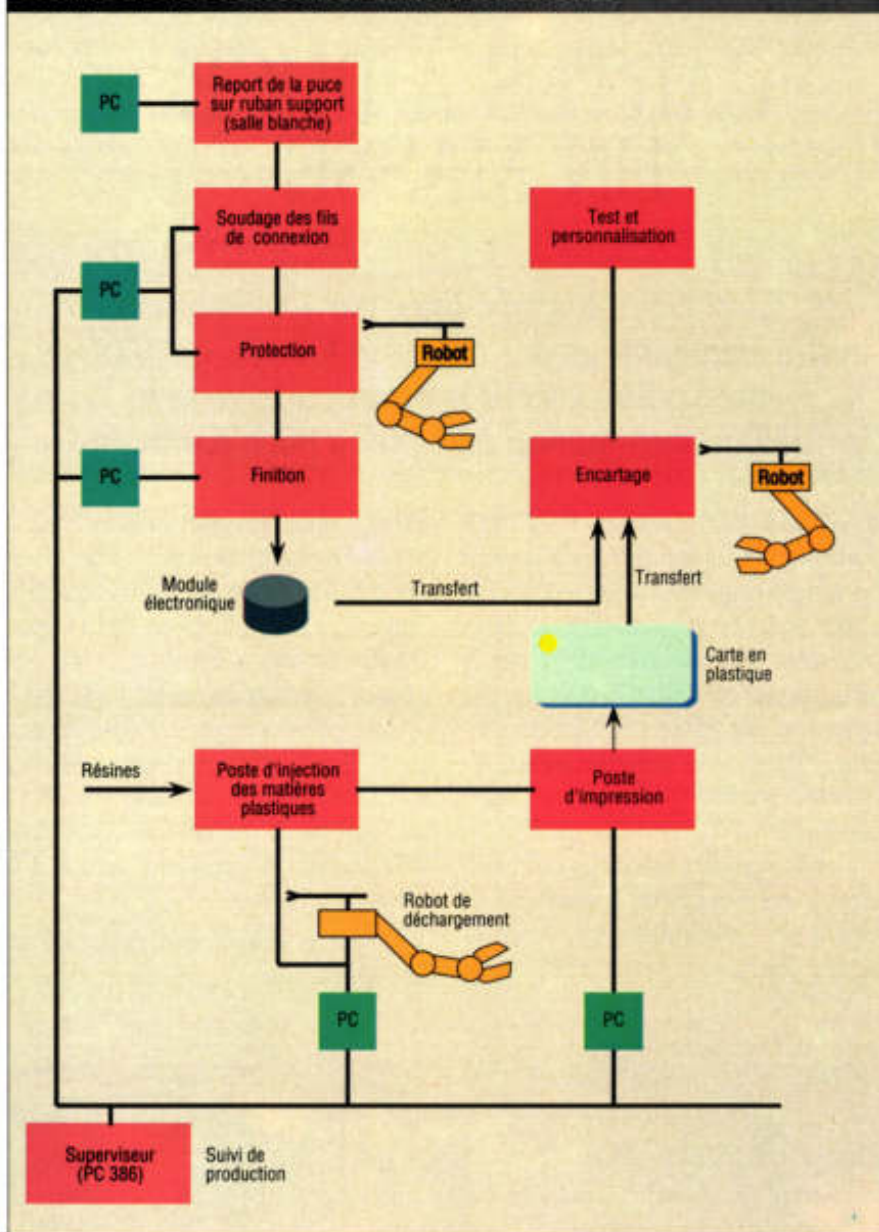
nexes, etc. Le micro-ordinateur gère un réseau local Unijis de cent sept automates programmables PCE 15 (processeur de contrôle d'entraînement) de Jeumont-Schneider ; ceux-ci reçoivent les instructions du PC, et commandent plus de quarante-cinq variateurs électroniques de vitesse ; ils entraînent les moteurs électriques des treuils, installés dans le « gril », c'est-à-dire la machinerie supérieure.

Cette réalisation constitue une première mondiale dans le domaine de l'organisation de la régie scénique des opéras. En revanche, sur le devant de la scène...

La machine robotisée d'encartage.



LIGNE DE PRODUCTION DES CARTES A MEMOIRE



114

du module s'opère sur un second poste : mise à épaisseur, individualisation des modules par robot. La fabrication du module s'achève par un contrôle qualité sur un troisième poste robotisé.

Sur une seconde ligne, ce sont les cartes vierges qui sont élaborées par moulage ; un robot décharge la presse, et les cartes reçoivent l'impression de leur logo.

Modules et cartes convergent vers la machine spéciale d'assemblage : ici, le module rejoint sa carte ; l'opération s'effectue en parallèle sur plusieurs postes dans une machine d'encartage ; et c'est encore à un robot que revient la manutention des cartes et le dépôt du point de colle final qui fixera les modules.



Un million de cartes à mémoire par an !

L'avenir verra l'implantation de systèmes de transferts automatiques entre chacun des robots d'élaboration des composants (modules électroniques, cartes) vers le robot d'encartage.

Les postes de travail — robots avec leur ordinateur industriel de pilotage respectif — sont connectés par liaison série à un PC de supervision assurant le suivi et la sécurité du flux de production, l'édition d'un carnet de bord avec indication des incidents, et la gestion de la maintenance du système.

Ce PC constituera le nœud du futur système intégré de production bâti autour d'un réseau en cours de définition. « Notre objectif est d'informatiser la gestion de production », précise J.-P. Gloton. « Pourraient s'y raccorder le mini-ordinateur de gestion, ainsi que d'autres lignes de production, la maintenance, le marketing... »

► œuvre en collaboration avec un intégrateur spécialisé (Cybernétix), Gemplus est à même de proposer des cartes à puce à faible coût, tout en assurant qualité et flexibilité.

« Nous produisons aujourd'hui, en cinq équipes, quelque 750 000 cartes par mois, indique J.-P. Gloton, avec pour objectif d'atteindre le million de cartes à très court terme. » Sans aucun défaut, productivité oblige. Pour atteindre un tel but, Gemplus a mis en place un outillage comportant d'une part une salle blanche de classe 10 000 pour l'assemblage électronique des puces, et d'autre part une

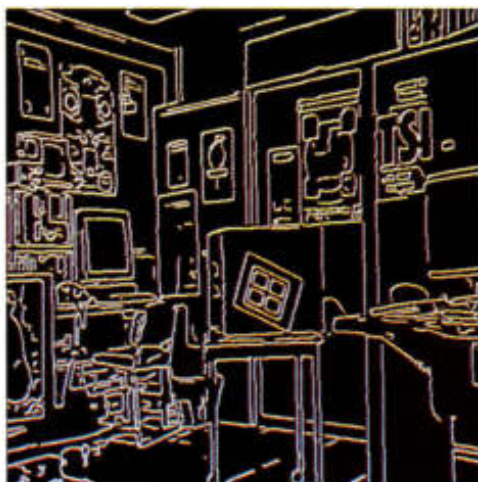
ligne avec des postes de travail pourvus de robots IBM 7576. Leurs mouvements sont pilotés par PC/AT, en l'occurrence un ordinateur industriel IBM 7532 installé dans l'armoire de commande avec un module logiciel temps réel développé par Cybernétix. Ces robots réalisent les étapes essentielles du procédé de production. Une carte à mémoire se compose d'un module électronique et d'une carte plastique. La puce (mémoire ou microprocesseur de SGS Thomson) est fixée sur un ruban-support dans le premier poste. Le robot y est chargé de la dépose d'une goutte de résine de protection. La finition

Schéma: Devenir Studio

ROBOTS ET VISION

LES YEUX DU FUTUR

Demain, les robots verront en deux et trois dimensions, suivront un objet mobile dans l'espace tout en se déplaçant. Des objectifs simples, mais dont la réalisation technique s'avère complexe.



A gauche : la scène vue par le robot mobile employé par l'Inria. A droite : le traitement des contours constitue le premier pas vers la reconnaissance de la scène. A partir d'images de ce type, le robot mobile va pouvoir s'orienter.

La maîtrise de systèmes de vision artificielle très évolués est la clé des objectifs d'autonomie fixés aux robots civils et militaires, qu'il s'agisse de maintenance de matériels « sensibles », de surveillance ou de copilotage électronique, d'approche en milieu hostile. Les recherches menées dans ce domaine à l'Institut national de recherche d'informatique et d'automatique concernent la robotique mobile. Elles se déroulent dans le cadre du projet européen CVDM (Calcul visuel des distances et du mouvement) auquel participent des PME françaises : Noesis, créée par les chercheurs de l'Inria et de l'Ecole des mines de Fontainebleau, et ITMI.

ITMI, une filiale de Cap Gemini Sogeti, étudie avec Matra Espace des algorithmes de vision dynamique, et effectue des analyses de mouvements et de profondeur sur des séquences d'images saisies par une

caméra mobile se déplaçant dans une scène fixe.

La perception visuelle doit permettre au robot de construire dynamiquement des représentations de son environnement. Celles-ci seront ensuite utilisées afin de mettre en oeuvre des comportements intelligents : reconnaissance d'objets et de lieux, élaboration de stratégies complexes dans un environnement variable.

La réalisation des différents modules d'un processeur de vision adapté à ce robot a été confiée à la société italienne Elsg spécialisée en électronique, à l'université de Gênes, ainsi qu'à Matra.

Le principe de la perception de la distance est fondé sur un algorithme de stéréovision. A partir de deux images en deux dimensions prises par deux caméras sous deux angles de vues différents, il est possible de reconstituer la troisième di-

mension : c'est le principe même de notre système de vision naturelle. En vision artificielle, il « suffit » de savoir assurer la correspondance entre chacun des pixels de la première image et ceux de la seconde; toutefois, la tâche est rude : l'appariement d'éléments correspondants n'est pas sans difficulté dans une scène totalement inconnue. Compte tenu du grand nombre de pixels dans chacune des images, il est impensable de tester tous les appariements possibles de chaque pixel de la première image avec tous ceux de la seconde. On tentera plutôt d'exploiter la position relative des caméras pour limiter la recherche des correspondants possibles.

Avec la stéréovision trinoculaire, l'Inria fait usage d'une troisième caméra pour vérifier l'hypothèse d'appariement entre les deux premières caméras. Emettre l'hypothèse que deux segments sont appariés permet de prédire en effet la position de ce segment dans la troisième image : il ne reste plus alors qu'à vérifier sa présence à l'endroit indiqué.

La perception du mouvement, à partir de deux vues, a donné lieu à la réalisation d'algorithmes minimisant les sources d'erreurs inhérentes aux faux appariements ainsi qu'au bruit dans les images en mouvement : un segment de droite dans l'environnement du robot n'est pas exactement perçu comme tel.

L'univers qui entoure le robot est perçu comme un ensemble de segments de droites, soit les contours des objets dans la scène vue par le robot, dont il connaît la position dans l'espace. Le ro-

bot dispose ainsi d'une carte visuelle qui est rafraîchie à la fréquence de 5 Hz ; en supposant que la vitesse de déplacement du robot et celle des obstacles mobiles sont faibles par rapport à la cadence de production des cartes visuelles, l'appariement se trouve facilité, car un segment dans une carte nouvelle sera nécessairement proche de son ancien emplacement dans la première carte visuelle.

Dans un robot fixe ou mobile, comment asservir une caméra et l'obliger à suivre un objet prédéfini mobile ou fixe ? Il faut pouvoir mesurer le mouvement relatif de l'un par rapport à l'autre, élaborer une représentation interne de ce mouvement en combinant toutes les sources d'informations visuelles et inertielles disponibles, et estimer le glissement rétinien au cours de la tâche de poursuite.

Comment enfin représenter les formes tridimensionnelles, permettre au robot de reconnaître son environnement à partir de données stéréoscopiques ? Planifier des trajectoires sûres pour les robots manipulateurs ? Ce sont autant de problèmes qui restent à résoudre aujourd'hui.

« Nous avons choisi de confier chacune des étapes du traitement à un processeur spécialisé, et parfois de développer nous-mêmes des circuits que nous avons appelés processeurs bidimensionnels, car ils fournissent au robot une image en deux dimensions », ajoute Oli-

vier Faugeras, directeur de recherche à l'Inria. L'ensemble est disposé selon une architecture « pipelinée ». Le processus d'appariement est essentiellement parallèle : on peut vouloir chercher simultanément les correspondants de chacun des segments des contours d'un objet dans l'image, ou encore tenter simultanément plusieurs hypothèses différentes d'appariement.



NÉCESSITÉ D'UNE ARCHITECTURE PARALLÈLE SOUPLE

Tout cela justifie évidemment le recours aux architectures informatiques parallèles.

Le parallélisme existe à plusieurs niveaux, à l'intérieur des tâches (stéréoscopie, calcul du mouvement, représentation géométrique), mais aussi entre les tâches qui ne travaillent pas toutes avec des constantes de temps identiques ; une architecture parallèle relativement souple ferait l'affaire.

En attendant une telle réalisation, les chercheurs français utilisent le Capitan, « calculateur parallèle pour l'imagerie, le traitement du signal et l'analyse numérique », développé et commercialisé par Matra. Capitan privilégie le parallélisme d'un faible nombre de processeurs puissants. Son réseau d'interconnexion sert à des programmes exécutés sur des processeurs différents à échanger leurs données et à se synchroniser. ■

POUR EN SAVOIR PLUS

- CGEE Alsthom (J.-M. Izard)
13, rue Antonin-Raynaud
92309 Levallois-Perret Cedex.
Tél. : (1) 47 48 71 67.
- Cical Productique (J.-L. Haas)
Rue de l'Embranchement, BP 25
67116 Reichstett.
Tél. : 88 81 86 97.
- Cybermetix (Yves Thacon)
36, bd des Océans
13009 Marseille.
Tél. : 91 25 25 00.
- Game Ingénierie (M. Monflier)
135, rue Pierre-Ramond-Caupian,
BP 120
33166 St-Médard-en-Jalles Cedex.
Tél. : 56 05 84 60.
- IBM (service des relations publiques)
Tour Descartes, Cedex 50
92066 Paris-La Défense.
Tél. : (1) 49 05 78 05.
- Inria Sophia Antipolis (Olivier Faugeras)
2004, route des Mioles.
06565 Valbonne Cedex.
- Siemens (O. Steu)
39-47, bd Ornano
93200 St-Denis.
Tél. : (1) 49 22 33 18.
- Télémécanique (Relations publiques)
Rueil 2000, 7, rue Becquerel
92500 Rueil-Malmaison.
Tél. : (1) 47 08 86 86.

117



98, rue de la Victoire
75009 PARIS Tél. (1) 42 81 93 66
116, cours Lafayette
69003 LYON Tél. 72 61 32 03

Vendôme formation GROUPE UAP

LEADER dans le domaine de l'Enseignement Assisté par Ordinateur par :
• Sa solidité financière : S.A. de 4 MF, C.A. de 16 MF et ses 5 années d'expérience.

• La compétence de son équipe, 32 personnes qui ont réalisé plus de 750 h d' E.A.O. et commercialisent plus de 500 H de cours.

• La confiance de ses 1.000 clients.

Vous propose :

- De l'ingénierie de formation
- De la conception-réalisation d' E.A.O. sur mesure
- Un catalogue de cours E.A.O. en formation générale, formation aux fonctions de l'entreprise et formation à l'assurance.

POLOGNE

L'INFORMATIQUE

ROUGE

118

ALAIN SIMERAY & DARWIN SMITH

En Pologne, avec de l'argent, on trouve tout, depuis les cartes Transputeur T800, aux compatibles 386. Une situation unique à l'intérieur des pays de l'Est, car la Pologne est le seul pays qui permette à ses ressortissants de rapatrier du matériel informatique sans payer de droits de douane.

C'est aussi le seul pays dont les échanges privés avec l'Ouest, personnes comme biens, soient un flux constant et important. D'où un paradoxe : malgré une grave crise économique et politique, la micro-informatique connaît une expansion sans précédent, tant du point de vue commercial que de son utilisation scientifique.



*En Pologne, la
crise du régime a
provoqué un
contexte
économique
favorable au
développement
de la micro-
informatique.*

Photos Adam Szwarc

Fin 1988, un millier de firmes privées vendent ou revendent du matériel micro-informatique en Pologne. Et quel matériel ! Toutes configurations possibles de compatibles PC/XT ou AT, toutes les imprimantes laser, cartes graphiques et microprocesseurs sont disponibles, pour qui a l'argent. Tout a basculé il y a quatre ans, quand les droits de douane sur l'importation de matériel informatique ont été supprimés. Il faut seulement le déclarer. Les douanes expédient un avis aux impôts qui, à leur tour, envoient un formulaire au propriétaire. Si l'appareil est destiné à un usage privé, aucune taxe ne sera perçue ; comme le contrôle de l'usage final est rarissime...

Ce « laissez faire, laissez passer » est intervenu dans le contexte de l'extraordinaire flux d'argent et de produits de toutes sortes expédiés par la diaspora polonaise vers sa patrie d'origine. Situation alimentée par le fait que, depuis la fin de l'état de guerre en août 1984, les Polonais ont eu les plus grandes facilités pour partir « à l'étranger » (comprendre : à l'Ouest). La micro-informatique s'est trouvée ainsi être un support idéal pour faire des affaires. En 1985, quand la concurrence sur le marché intérieur était faible, deux clones achetés 2 000 \$ à Tai-

wan étaient revendus avec un bénéfice net de plus de 300 %. La raison de la suppression des droits de douane est un mystère pour les informaticiens eux-mêmes. L'interprétation la plus fréquemment développée est que la décision était consécutive au désir de montrer qu'il se passait « quelque chose » dans le sens d'une modernisation en Pologne ; les autorités auraient été dépassées par le phénomène qu'elles avaient enclenché. Par ailleurs, cette ouverture des frontières permettait de tourner les embargos du Cocom sur les technologies « sensibles », en particulier dans le domaine des microprocesseurs. Une partie de ce qui est produit en Pologne à partir de matériels achetés à l'Ouest part vers l'Urss (voir l'article « Made in Poland »).

LES FILIÈRES EXTRÊME-ORIENTALES

Le contexte scientifique était également favorable à la culture informatique, car l'éducation supérieure dans le domaine des sciences et techniques en Pologne est, pour des raisons historiques, de grande qualité (voir encadré). Conséquence indirecte : de plus en plus de sociétés anglaises, allemandes ou françaises prospectent la Pologne pour utiliser des

compétences qui réduisent les coûts de développement d'un facteur de six à dix.

Les trafics de technologie micro-informatique en direction de la Pologne s'organisent depuis tous les pays d'Europe, d'Amérique et d'Extrême-Orient, mais les principales « filières » partent de Taiwan et Singapour.

Lors d'un récent symposium, les Chinois ont même déclaré que leurs meilleurs clients étaient les Polonais, « parce qu'ils connaissent le matériel et qu'ils payent comptant. » Deux évidences : en Pologne, la connaissance en micro-informatique ne s'acquiert que par l'exploration systématique des machines (et des logiciels), faute de documentation (voir ci-après « Un informaticien : Ryszard O. ») ; quant aux règlements, il faut savoir que le zloty n'est pas convertible, et qu'il n'y a pas de cartes de crédit en Pologne où l'usage du chèque est réservé aux entreprises... Les règlements se font cash, en dollars, ou par l'entremise de la banque polonaise PKO.

Beaucoup de matériel de provenance extrême-orientale est acheminé par Aeroflot et transite par l'Union soviétique. Par ailleurs, la ligne Varsovie-Singapour, ouverte en septembre 1988 avec deux vols par semaine, affiche complet pour un an à l'avance. Cependant, la plus an-

120

POLOGNE : LA VALEUR DE L'ARGENT

Le salaire mensuel moyen d'un professeur d'université est de 65 000 zł ; un mineur de fond, qui accepte, par contrat, de travailler les fins de semaine, reçoit 130 000 zł, sans les primes (qui peuvent presque doubler le salaire de base) ; un professeur de lycée 40 000 zł, un médecin débutant à l'hôpital 35 000 zł, un journaliste en rédaction 30 000 zł, une hôtesse polyglotte dans un hôtel international 130 000 zł.

Le prix d'un dollar au marché noir (janvier 1989) est de 3 200 zł. Ce qui reviendrait à dire qu'un prof de fac gagne 20 \$ par mois. C'est aussi absurde que de dire « un jeune médecin devrait consacrer plus de huit ans de la totalité de son salaire de base pour s'acheter le PC/AT Elwro à 3,5 millions de zł. »

La réalité est plus difficile à saisir. Dans l'économie socialiste, beaucoup de produits de base sont subventionnés, la viande, le lait, le pain, les chaussures d'enfants, etc. Depuis quelques années, la tendance est au « réalisme des prix », ce qui conduit à des augmentations sans précédents, dont la dernière en date est celle de l'essence : 100 % au 1^{er} janvier 1989.

Beaucoup de Polonais disposent d'autres revenus : second métier, trafics de toutes sortes entre l'Ouest et la Pologne (dont l'informatique), bakchichs, voyages à l'étranger pour travailler au noir (*Travail au noir*, du réalisateur polonais Skolimowski, montre cette réalité sans aucune exagération).

Une inflation galopante a saisi la Pologne, surtout depuis l'été 1988. Le prix

du dollar au marché noir est passé de 1 600 zł en août 1988 à 3 400 en décembre. Pendant longtemps, le cours du dollar au marché noir suivait l'évolution du prix de la vodka (car stockée avec statut de « valeur » par les particuliers). Mais aujourd'hui, selon des analystes, le dollar suivrait plutôt l'évolution des prix des produits et denrées proposés dans les Pewex, magasins d'Etat qui vendent uniquement en dollars.

Le pays est maintenant partagé entre ceux qui disposent de « moyens complémentaires » ou ont créé leur propre entreprise, et ceux qui n'ont que leur salaire, en argent polonais, pour vivre. Aujourd'hui, le fossé est même visible par les touristes de passage.

D.S.



Le 80386 à 24 MHz de Mazovia, exposé à Komputer 89. La commercialisation de telles machines en Pologne montre bien les limites de l'action du Cocom sur les restrictions de transferts de technologie en direction des pays de l'Est.

cienne voie d'acheminement est maritime. L'équipage d'un cargo reçoit une somme d'argent permettant à chaque marin d'acheter plusieurs clones ; au bout de quelques semaines, le bateau rentre au port avec une cargaison de deux à trois cents clones. Ce n'est pas un hasard si d'importantes firmes de vente de matériel sont localisées dans les ports de la Baltique, comme Samba et Mikrograf à Gdynia, MicroSystem et Kontrax à Gdansk.

S'il y a le matériel, il y a aussi le marché pour l'absorber. Les particuliers, par leur seul salaire mensuel (entre 40 000 et 80 000 zlotys, voir encadré « la Valeur de l'argent »), n'ont pas les moyens de se payer un clone : le moindre PC/XT en configuration standard coûte cinq millions de zlotys. Ils ont recours à toutes sortes d'expédients pour disposer de cette somme. A cet effet, des universitaires ou des chercheurs de haut niveau ne rechignent pas à cueillir des fruits en Norvège, à faire des travaux d'entretien ou de ré-

habilitation d'appartements en France pendant quelques mois.

L'autre versant du marché est constitué par les institutions et organismes officiels qui ne peuvent acheter à des personnes physiques et s'adressent aux entreprises privées. Elle se procurent ainsi les technologies qui leur sont refusées par le Cocom. Tel laboratoire de physique achète tranquillement des microprocesseurs (80386 à 20 MHz), quand seuls les 80286 à 10 MHz sont autorisés... La plupart des entreprises privées ont un statut d'association (*spolka*) qui, souvent, masque une « boîte aux lettres » bien organisée. Elle sert d'intermédiaire entre un vendeur et un acheteur en prélevant au passage 10 % du prix de vente, un taux moyen qui a beaucoup baissé récemment du fait de la concurrence : en 1986, les taux avoisinaient 50 %... En Pologne, le commerce des micros est, avec celui des fruits et légumes, le seul marché libre où la concurrence joue à plein.

DARWIN SMITH

La qualité de l'enseignement scientifique en Pologne est établie par les nombreux chercheurs et ingénieurs qui se sont expatriés en France, RFA, Grande-Bretagne, Etats-Unis, etc. Cette qualité tient à des raisons historiques : Cracovie et Wroclaw (anciennement Breslau), bénéficient non seulement de traditions scientifiques anciennes (mathématiques, astronomie, médecine), mais aussi de l'immigration, au début des années cinquante, de l'intelligentsia polonaise de Lwow (ville annexée par l'Union soviétique en 1939), l'un des grands centres scientifiques européens entre la fin du XIX^e siècle et la Seconde Guerre mondiale.

Malgré cela, les institutions scientifiques en Pologne connaissent aujourd'hui deux handicaps. Le premier est que de nombreux étudiants préfèrent « traîner » dans leurs études pendant cinq, six, voire huit ans. En cours de cursus, ils acceptent des emplois dans des firmes privées d'informatique où leur premier salaire est de quatre à dix fois supérieur à ce qu'il serait dans une entreprise d'Etat, une fois leurs études achevées ; le second handicap est le manque d'équipement micro-informatique : début 1988, mille quatre cent quarante-neuf micro-ordinateurs (95 % de XT pour 5 % de AT) étaient officiellement recensés dans les instituts supérieurs ; fin 1988, on estimait que ce nombre était monté à deux mille.

Le dernier plan (octobre 1988) prévoit pour 1995 une informatisation de ces instituts « au niveau des standards de la fin des années quatre-vingt ». A ce terme, les laboratoires devront disposer d'un micro-ordinateur pour quinze personnes et les directions scientifiques d'un pour cinq.

Pour les lycées et collèges, un plan informatique a été préparé il y a trois ans, sous l'influence, semble-t-il, du plan « Informatique pour tous » français qui avait été vanté dans la presse polonaise de l'époque. Selon une information publiée par l'agence de presse officielle PAP à l'occasion du 1^{er} janvier 1989, environ quinze mille micro-ordinateurs étaient installés dans les lycées et collèges polonais.

LES PC DE VARSOVIE

Du 24 au 27 janvier dernier, à Varsovie, s'est déroulé Komputer 89, le plus important salon de micro-informatique des pays de l'Est.

Le palais de la Culture, monument soviétique dédié à « l'amitié soviéto-polonaise », élevé dans les années cinquante, n'est pas suffisamment vaste pour accueillir la quatrième édition de Komputer. C'est l'hôtel Victoria Intercontinental qui reçoit l'excédent des cent soixante-douze exposants de quinze pays, dont le Japon représenté par Seikosha. Grazyna Pietrzyk, responsable d'Agpol, organisateur du salon, attend quinze mille visiteurs.

Les allées grouillent de jeunes aux allures de lycéens. Ils s'agglutinent devant des stands en tous points semblables à ceux que l'on voit ailleurs en Europe. Quel « occidental » aurait pensé trouver ici, début 1989, des AT 386 à 24 MHz, des packages complets d'OS/2 IBM ? Une bizarrerie, certes, car les PS/2 ne courent pas les travées. ICL, Star, Epson sont là. Novell Netware avec son paquet rouge est très en évidence dans les vitrines.

Et puis beaucoup d'ordinateurs fonctionnant sous Windows. Sur les unités centrales, des marques exotiques, autant qu'inconnues chez nous. Ci et là, quelques Atari semblent perdus dans famille des PC et compatibles, la plus nombreuse. L'essentiel de l'offre est consti-



Komputer 89 : on y trouve tout.

tuée de compatibles taiwanais. Un stand, un seul, expose des portables. Compaq et Macintosh sont absents. Le prix est trop élevé. Déjà un 80386-16 à 24 MHz vaut 32 millions de zlotys chez Mazovia, soit cinq cent trente-trois mois de salaire d'un professeur d'université ! A ce prix là, de telles machines sont principalement destinées aux sociétés d'Etats et aux entreprises privées qui fleurissent actuellement. Peu d'exposants proposent des micro-ordinateurs familiaux, car la vo-

lution du salon est avant tout commerciale, même si de nombreux jeux d'action — principalement des simulateurs de vol — côtoient les applications de gestion. Le surprenant niveau de compétence des démonstrateurs est riche d'enseignements : comme la fonction de technico-commercial n'existe pas dans les petites sociétés d'informatique, ce sont les ingénieurs qui se déplacent et font les démonstrations...

Hormis les nombreuses firmes polonaises, il y a les sociétés d'économie mixte. Ainsi Polanglia Ltd, sise à Londres, qui fait l'essentiel de son volume à l'exportation en direction de la Pologne. Distributeur exclusif d'Amstrad dans ce pays depuis 1985, Polanglia affirme y avoir vendu dix mille machines, à parts égales entre particuliers et sociétés d'Etat.

La Pologne informatique, vue de Komputer 89, semble posséder une maîtrise du *soft*. Le manque de matériel pousse à l'exploit. Le niveau élevé de culture technique et scientifique du pays, l'absence de réglementation sur la copie des programmes — qui commence à soulever des débats passionnés dans la presse informatique —, contribuent à cet état de fait.

ALAIN SIMERAY

122

LES MICRO-ORDINATEURS EN POLOGNE

En Pologne, un micro-ordinateur est toute machine personnelle en état de marche permettant la programmation, aussi obsolète soit cette machine selon les standards « occidentaux ». On distingue cinq strates superposées de micro-ordinateurs. En commençant par la couche géologico-informatique la plus ancienne :

- Spectrum ZX 80
- Timex 2048
- Atari 800

- Amstrad (alias Schneider) CPC 6128
- Clones IBM-PC

Pour connaître le nombre de micro-ordinateurs installés en Pologne, étant donné la diversité des moyens pour s'en procurer, on ne peut que recouper les avis de personnes « responsables » ou « informées » des secteurs public et privé. De la sorte, on aboutit (début 1989) à des estimations variant de quelques dizaines de milliers à cent mille pour Amstrad, et

convergeant vers les cent mille pour les clones IBM-PC. Très peu d'originaux, car ils valent deux à trois fois plus chers.

On trouve des Macintosh en Pologne, mais à dose infinitésimale. Après enquête, deux Mac ont été dénichés à Cracovie (ville universitaire de sept cent mille habitants), l'un dans un laboratoire de recherche, l'autre dans une firme privée.

D.S.

MADE IN POLAND

Le *made in Poland* informatique est un patchwork de solutions ingénieuses et de mystères.

À côté de matériels de pointe, portatifs ou autres, les imprimantes utilisées paraissent singulièrement démodées : la plus populaire est la Star G 15. Son succès vient de ce qu'elle utilise des rubans de machine à écrire.



Une douzaine de sociétés fabriquent des micro-ordinateurs polonais. La plupart d'entre elles n'ont pas fait le déplacement à Varsovie pour Komputer 89. Comme leur production est réglée par le ministère du Plan, elles n'ont aucun besoin de contacts commerciaux directs.

Mazovia, toutefois, a fait le voyage. Il s'agit d'un consortium original de seize sociétés. Chacune, spécialisée dans un domaine, apporte sa contribution à la construction d'un micro-ordinateur : Polkolor (téléviseurs) réalise les moniteurs, Mera Blonie les imprimantes, Era les caisses d'unités centrales, etc.

Le PC/XT Mazovia est équipé d'un processeur 8088-2 Intel, de lecteurs de disquettes Nec et d'un disque dur Seagate. La mémoire est peu rapide, 150 ns, comparée aux 120 et 100 ns des compatibles taiwanais que l'on trouve en France. Mazovia a également exposé un 80386 à

24 MHz. Le processeur Intel certifié à 20 MHz est accéléré, un coprocesseur 80387 à 12 MHz complète le cœur ; le Bios est d'American Megatrend et le moniteur de Thomson ; le reste vient en ligne directe de Taiwan et représente un bel ordinateur *tower*.

Dans le domaine des systèmes d'exploitation, Signum réalise WSO, un système d'exploitation polonais. Sur un AT à 12 MHz, il connecte jusqu'à vingt-quatre terminaux en multiposte... Le programme est écrit en Modula 2 — le successeur du Pascal — et en assembleur. La carte multivoie de communications permettant de connecter douze terminaux est de leur cru, entièrement polonaise.

Spécialisée dans les bases des données, Signum couvre le marché des usines d'Etat et des compagnies privées. La société exporte depuis deux ans vers l'Urss, mais le volume des transactions reste se-

La Pologne

312 000 km
37 millions d'habitants
Principales universités scientifiques :
Varsovie, Cracovie, Wrocław,
Katowice
Mensuels informatiques :
Komputer (Varsovie, 110 000 ex.)
ul. Koszykowa 6A,
00564 Warszawa
tél. : 21-19-85
Mikroklan (Wrocław-Vienne,
100 000 ex.)
ul. Laciarska 4, 50164 Wrocław
tél. : 44-66-01.

Télématique

Encore peu développée en Pologne, du fait de la rareté des lignes téléphoniques et de leur mauvaise qualité. Officiellement, en 1985, il y avait 7 postes téléphoniques pour 100 habitants en Pologne, soit le plus bas taux d'Europe juste avant l'Albanie (qui en avait 6...). Il faut attendre en moyenne 15 ans (oui, vous avez bien lu) un raccordement téléphonique. Ce sous-équipement freine à l'extension de l'utilisation des modems pour lesquels un permis spécial est nécessaire. Il y a 1 000 téléfax (3M) en Pologne, mais pas de Minitel.

Le Cocom

Le Cocom, « comité de coordination pour le contrôle multilatéral des échanges Est-Ouest », gère les autorisations de transfert de technologie à destination du bloc de l'Est. Comme référence, il dispose de la « liste des biens soumis à contrôle » mise régulièrement à jour par le Journal officiel. Seize pays font partie du Cocom : les pays de l'Otan — sauf l'Islande —, plus la France et le Japon. Les pays d'Asie du Sud-Est, tels Taiwan et Singapour, n'en font pas partie. Pour les microprocesseurs, il n'y a pas de limite en soi imposée par le Cocom : tous font partie des « biens soumis à contrôle » pour l'exportation. Les 80286 à 10 MHz reçoivent généralement l'autorisation d'exportation, et ceux à 12,5 MHz assez fréquemment. C'est la limite officielle...

UN INFORMATICIEN : RYSZARD O.



Ryszard, 47 ans, est directeur de l'unité d'informatique de l'académie d'Agriculture de Cracovie. Contrairement à de nombreux collègues, qui partent périodiquement ou définitivement à l'étranger, il reste en Pologne, qu'il aime. Il déplore seulement, mais très fermement, le manque de moyens et les conditions générales de travail. Par exemple, les nombreuses coupures d'électricité qui stoppent ses ordinateurs. Le plus « gros » d'entre eux est un PC/AT à 10 MHz.

Ryszard, comme la plupart des développeurs, travaille avec Turbo Pascal, dont il a la version 5.0, et avec Turbo C. Ce n'est pas difficile de se procurer les logiciels. Comme le *copyright* n'existe pas en Pologne, tout se copie, et donc tout se trouve. A preuve : début janvier, Ryszard a reçu Wordperfect 5.0.

Si les logiciels sont accessibles, la do-

cumentation, en revanche, pose d'énormes problèmes. Les livres sur les langages, en particulier le C, valent de l'or... Pas question de les photocopier, c'est trop coûteux. A 30 zlotys la page, une documentation de cinq cents pages coûterait à Ryszard le tiers de son salaire mensuel de base (44 000 zł, 58 000 avec les primes). Pour compléter son salaire, il pose des fixations de skis. Un travail « noble » en Pologne — la montagne et le ski font partie des traditions de l'intelligentsia depuis le début du siècle et ce qui s'y rapporte est l'objet des plus grands soins — pour lequel il jouit d'une certaine notoriété.

A l'académie, Ryszard a pour tâches les travaux de programmation de statistiques agricoles et tient le rôle de Monsieur Samu. C'est lui qui intervient dès qu'un ordinateur de l'académie tombe en panne. Il initie également des chercheurs à l'informatique.

Quant aux moyens dont il dispose dans son laboratoire, c'est un long chapitre. Le retard dans l'informatisation est avant tout un problème de diffusion, eu égard au prix très élevé des micro-ordinateurs.

cret. Quant aux prix, ils sont toujours aussi exorbitants pour les standards polonais : l'unité centrale AT avec une carte douze voies vaut 1,8 millions de zlotys, le logiciel WSO Signum, 1,2 millions, etc.

La plus importante des firmes polonaises de micro-informatique demeure Elwro, à Wroclaw, qui, depuis 1987, produit un Elwro 800 junior à destination des collèges, et, depuis 1988, un compatible IBM-PC/AT, l'Elwro 801 AT.

Le 801 AT coûte 3,5 millions, un prix très concurrentiel sur le marché polonais quant un clone XT standard en vaut 5 ; mais les délais de livraison sont indéterminés et, surtout, cette machine est introuvable. La rumeur colporte qu'elle serait avant tout vendue aux pays frères, en particulier à l'Urss.

Elwro est la seule firme polonaise qui a officiellement le droit de distribuer les programmes et outils Microsoft, en particulier le système d'exploitation 3.3. et l'interpréteur GW-Basic. Elwro paye environ 30 \$ à Microsoft pour chaque micro AT vendu, et vend des imprimantes lasers en association avec Mannesmann Tally.

ALAIN SIMERAY

124

MICHAL, L'ETUDIANT



Michał K., 23 ans, est étudiant en deuxième année de mathématiques à l'université de Cracovie. Sa mère est physicienne à l'académie de Métallurgie et son père travaille sur des gros systèmes informatiques dans une société privée. Il possède un PC/AT Inswell et une souris Genius Mouse, commandés directement à Taiwan.

Pour pouvoir l'acheter, il est parti deux fois en Angleterre cueillir les fraises. L'argent en poche (1 800 \$), il a envoyé un

telex à Taiwan pour commander sa machine. Le règlement a été effectué par la banque polonaise PKO en septembre 1987. L'ordinateur est arrivé un mois après. Auparavant, Michał avait étudié la programmation avec un Sinclair ZX 81 (16 Ko), puis avec un Spectrum, offerts successivement par sa mère.

Au début, il écrivait des programmes d'EAO de géographie et appartenait à un club qu'il avait cofondé. Aujourd'hui, il travaille en indépendant, avec des copains qui n'ont pas le privilège d'avoir un AT, à l'exception de l'un d'entre eux. Les autres possèdent des ZX 81 ou utilisent le micro de leur école.

Bien qu'il se passionne pour la micro-informatique, il préfère étudier les mathématiques : « Faire des maths en premier donne un meilleur niveau, j'étudierai l'informatique après. De toute façon, j'apprends chez moi à travailler en Turbo

Pascal et en C. » Il passe en moyenne trois heures par jour avec son ordinateur à concevoir et étudier des programmes. Seul le *soft* l'intéresse, en particulier le domaine scientifique. Les programmes qu'il utilise en témoignent : Turbo C 2.0, Turbo Pascal 5.0, l'assembleur Microsoft, PC TeX et Chi-Write, deux traitements de texte scientifiques. Il n'a jamais vu dBase ni Lotus 1-2-3, mais il sait quels amis appeler pour se les procurer. Les jeux ne sont pas sa tasse de thé, bien qu'il en ait écrit un, pour se faire la main, en Turbo-Pascal.

Songe-t-il, comme un grand nombre de jeunes de son âge, à s'expatrier ? Ses compétences le lui permettraient. « Non, je n'ai aucune envie de partir. A la fin de mes études, je trouverais un travail ici, en Pologne ; les sociétés payent bien les programmeurs : 250 000 zlotys par mois environ. »

A.S.

PARTENAIRES POUR LE LONG TERME

Lorsqu'on doit entreprendre un long périple, il faut vraiment tout prévoir, Spécialement ses compagnons de voyage. Il faut des partenaires efficaces, des gens forts et créateurs. Avec eux, on est en avance sur les concurrents.

CAF COMPUTER CORP,
est prêt pour cette aventure.

Nous sommes à l'aube d'une nouvelle ère dans la technologie compatible.

Récemment, nous avons créé plusieurs innovations technologiques.

Par exemple:

- Des AT 286 équipés du jeu de composants NEAT, avec une mémoire modulaire de type SMT et SIMM.
- Des 386 à 25 MHz sans état d'attente comportant notre système de cache sur la carte mère On-Board Cache Memory Tower System.
- Des imprimantes laser compatibles Postscript mais aussi HP Laserjet.
- Un AT 286 portable équipé d'un écran plasma de résolution 720 x 400 pixels



à 4 niveaux de gris. Notre nouvelle usine de la "Silicon Valley" de Taiwan est équipée de lignes d'assemblage automatique avec technologie de montage des composants en surface. En outre, nous pouvons maîtriser une palette de production complète, y compris les gros contrats OEM.

Nous sommes prêts pour le long terme. Dans cette objectif, nous recherchons des partenair-es stables, solides et créateurs, familiarisés avec le marché local, dans la perspective d'une collaboration durable.

Si vous pensez répondre à nos besoins, contactez nous. Associons votre expérience du marché à notre compétence technique et à nos moyens financiers pour entreprendre ensemble un succès à long terme.

Ecrivez nous où venez nous voir au "SICOB 89" Stand 5G-5052 (4/17 - 4/22) pour découvrir ce que nous pouvons entreprendre ensemble.

 **CAF** COMPUTER CORP.

51, SEC. 2, CHUNG CHING SOUTH RD., TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.
TEL: (02)3961166 TLX: 14058 STXFTX FAX: (02)3929747

DOMAINE PUBLIC Oi - LES DISQUETTES DU MOIS



MACINTOSH

Developer Stack 1.0 200 Ko d'utilitaires, de XCMD, de XFCN, de boutons... Une des piles les plus intéressantes pour le développeur d'applications HyperCard. **AutoScripter** Ecrivez des scripts Hypercard en n'utilisant que la souris. Un petit cousin de ScriptExpert. **HyperList 3.2** Pour la création de listes avec ascenseurs sous Hypercard. **ClickyButtons 1 et 2** Des boutons animés pour vos piles. **Dartmouth XCMD's Vol I** Développé par le Dartmouth College, un ensemble de XCMD et XFCN. **Color Icon Editor (Mac II)** Créez des icônes en couleur pour le Macintosh II. **Backdrop INIT** Permet d'utiliser un dessin Mac Paint comme fond d'écran de travail. **SFSroll INIT** Avec SFSroll, les ascenseurs sont un peu plus sophistiqués et plus performants. **MF Monitor** Visualise l'activité du microprocesseur sous Multifinder.

Outils Hypercard

MAC 60



ATARI

C-Panel Remplace le panneau de contrôle. **The Acc** Supplée aux fonctions de Gem (formatage...) à partir de n'importe quelle application (fonctionne uniquement en monochrome). **Desk-demo et Megawatt** Deux multi-accessoires avec de nombreuses fonctions inédites (composition de mots de passe, édition de commandes, de texte, de dessin...). **CRT Saver** Extinction d'écran paramétrable. **Code-Tab** Le rappel de la table des 255 codes ASCII.

Accessoires

ST 20



IBM

Utilitaires BackStat Liste des fichiers modifiés depuis la dernière sauvegarde. **Confide** Protégez vos fichiers en les codant avec un mot de passe. **FC** Comparaison ASCII ou binaire de deux fichiers. **FFM** Manipulation de fichiers. **Free** Affichage rapide de l'espace disque disponible. **lomon** Indique en permanence l'activité des disques. **Pens** Pense-bête au démarrage de l'ordinateur. **Prnt** Utilitaire d'impression paramétrable (pagination, etc.). **Secret** Dissimulation de directory. **Jeux Flight** Un jeu d'action où il faut détruire et rester en vie. **Jump Joe** Un jeu où l'action se passe sur un échafaudage. **Panic** Pseudo formatage de disque dur. Un gag à faire à vos amis. **Drain** Erreur détectée, séchage de disque dur. Un gag distrayant.

Quelques gags

PC 20



AMIGA

Animballs Exemple d'animation 3D en mode ham (4 096 couleurs). Le programme lit un fichier script décrivant la position dans l'espace d'un nombre illimité de boules visibles sous n'importe quel angle avec la souris. Sources C inclus. **Asmexamples** Exemples de base de programmation en assembleur; utilisation des fonctions du système comme en C. Sources assembleur inclus. **Oops !** «Display hack» modifiant la couleur de fond du Workbench grâce à une user copper list. **Scenery** Générateur automatique de paysages en 3D en assembleur. Les images peuvent être sauvegardés au format IFF. **Starchart** Programme déterminant une carte du ciel en fonction d'une heure et une position géographique donnée. **Taskcontrol** Utilitaire permettant de visualiser les tâches en cours dans le système et modifier leur priorité avec une interface intuition amusante.

Animballs

AMG 18

BON DE COMMANDE - DOMAINE PUBLIC / FEED Oi

A adresser à l'Ordinateur individuel - 5, place du Colonel-Fabien 75491 Paris Cedex 10

- Je suis abonné de l'Oi (N°.....) et bénéficie du tarif de 110 F*. Joindre dernière étiquette adresse.
 Je ne suis pas abonné et règle le plein tarif de 150 F*.

MAC 60 PC 20 ST 20 AMG 18

Le montant total de ma commande est de: _____ F TTC
 Ci-joint un chèque bancaire ou postal de _____ francs
 à l'ordre de l'Ordinateur individuel.

NOM _____ Prénom _____
 Adresse _____
 Code postal _____ Ville _____
 Pays _____ Téléphone _____
 Age _____ Profession _____
 Secteur d'activité _____
 Date _____ Signature _____

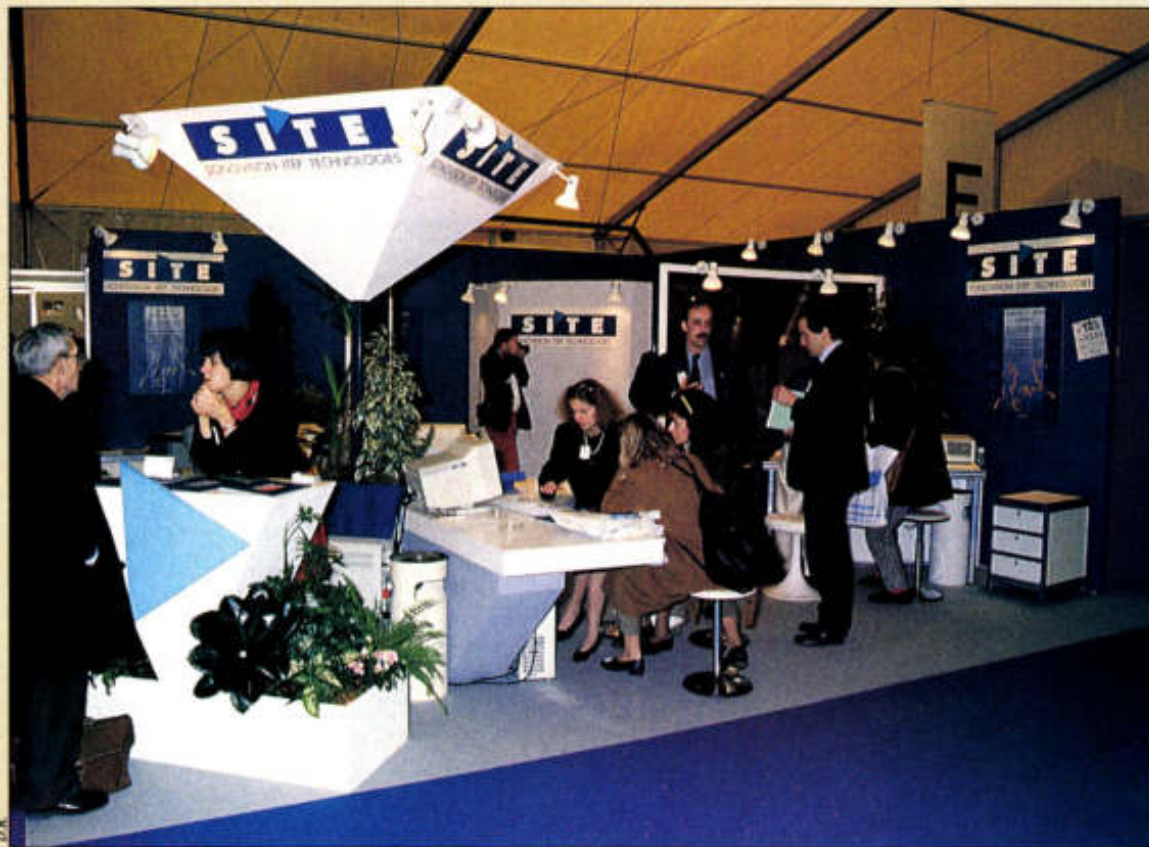
D'UN CÔTÉ, PASCAL, ASSEMBLEUR OU LISP, DE L'AUTRE, CHINOIS OU ANGLAIS... LES LANGAGES LES PLUS PARLÉS NE SONT PAS FORCÉMENT LES MIEUX MAÎTRISÉS DES PROFESSIONNELS DE LA MICRO. FORT DE CE CONSTAT, L'ORDINATEUR INDIVIDUEL EST PARTI ENQUÊTER DANS LES CENTRES D'AUTOFORMATION EN LIBRE-SERVICE BULL, QUI S'ATTACHENT (ENTRE AUTRES) AUX LANGAGES INFORMATIQUES, ET AU SALON EXPOLANGUES QUI SE VOUE AUX LANGAGES DU MONDE. LA FRONTIÈRE N'EST PAS AUSSI NETTE; DE NOUVEAUX SYSTÈMES DE COMMUNICATION ÉMERGENT. L'AGENT DOUBLE HYPERINFO DE SOFTIA DONNE LE TON. VÉRONIQUE CHARREYRON.

EXPOLANGUES LES DICTIONNAIRES DANS LE VENT

Malgré des infidélités répétées avec le téléphone, la vidéo et la télématique, le couple informatique et langues étrangères a enfin trouvé un terrain d'entente.

Les dictionnaires en ligne, et autres logiciels de traduction et de rédaction, poursuivent leur percée.

127



20 %
d'augmentation
de
fréquentation
par rapport à
1988, soit un
total de 34 000
visiteurs. Le
septième salon
Expolangues,
version
bicentenaire,
bat tous les
records
d'affluence.

La dernière édition du salon Expolangues a révélé un désintérêt général pour les méthodes Assimil et autres *J'apprends l'anglais en douze leçons sur mon PC* — à moins d'y verser deux doigts de son digitalisé (*) — au profit des outils professionnels d'aide à la traduction sur PC/PS. Seraient-ce les effets du vent européen qui souffle ou tout simplement le signe que les produits mûrissent tout en gagnant en qualité ?

Difficile de ne pas rencontrer sur cette trajectoire ascendante les fameux dictionnaires en ligne Collins adaptés à la mode française par Softissimo. D'ailleurs, depuis le mois dernier, le package français/anglais (environ trente cinq mille termes) dispose de petits frères : français/allemand, français/italien, français/espagnol. Pas de grands changements par rapport à l'ancien modèle ; l'accès immédiat et les notations personnelles sont toujours de mise. Comptez environ 1 300 F ht pièce pour une version MS-DOS, compatible avec les traitements de texte les plus courants.

Nous avons également déniché dans le catalogue de la Maison du dictionnaire, véritable « mine » de mots — du dictionnaire bobo-français au lexique des fibres optiques —, le premier CD-ROM de Harrap's. Impossible de faire mieux côté quantité/prix puisque pour 7 200 F ht, on a droit à treize dictionnaires, en huit langues, japonais et chinois inclus. Ce n'est pas tout, l'honorable établissement propose également deux produits

(*) Un contre-exemple : le système Sycomor, né du partenariat entre le Cnet, Systèmes Grenat et l'Université de Haute-Bretagne qui se penche sur la compréhension de l'anglais oral, travaille à partir d'une banque de son digitalisé qualité hi-fi (système Hifigen), puisée dans les archives de la BBC. Chaque leçon occupe 3 Mo. Le transfert via Numéris (ex-RNIS) est fortement conseillé.



Suivant les deux principes « la machine doit séduire l'utilisateur » et « la terminologie doit être personnalisée à l'entreprise », il importe aux entreprises d'investir maintenant dans la gestion terminologique, puis ultérieurement, et suivant leur besoin, dans des systèmes de traduction assistée par ordinateur. Tel est le message distillé par les « pro » de la terminologie informatique.

« pro » signés INK, l'un des grands de la traduction et de rédaction dans le secteur nouvelles technologies. Véritable outil de consultation de dictionnaires, Term Tracer met l'accent sur la simplicité et la rapidité (1 390 F).

Axé sur la traduction et la rédaction technique, Ink Text Tool assure la gestion et la consultation de terminologie (40 % d'une traduction technique est mobilisée par le dépouillement terminologique). En d'autres termes, il analyse le texte source (en anglais uniquement), compile automatiquement des listes de mots et des glossaires bilingues tout en fournissant des informations relatives à la fréquence et au contexte des mots; il donne accès à la terminologie technique à partir de la plupart des traitements de texte du commerce, permet la création et la mise à jour de dictionnaires spécialisés grâce à une batterie d'utilitaires de gestion de dictionnaire. Quatre dictionnaires

E PERICOLOSO HYPERCARD

La palme de l'innovation technologique du dernier salon Expolangues revient sans conteste à un logiciel développé sous Hypercard, présenté par la fondation Agnelli en coopération avec l'alliance franco-italienne. Tournant sur un Mac II couplé à un lecteur de vidéodisques, De Italia présente l'histoire de l'Italie d'hier et ses réalités d'aujourd'hui. Que l'on se laisse guider en mode automatique (paramétrable en cas de projection publique) ou que l'on préfère suivre ses propres chemins, tout est propice à la découverte de l'art, histoire, économie, politique ou géographie du pays de Dante. Images à l'appui. Il ne manque à De Italia que la parole... et on se prend à espérer entendre Macintalk parler italien avec son inimitable accent anglais...

Ce logiciel trouvera sans doute ses principales applications dans le domaine de l'éducation. D'ores et déjà, c'est une excellente vitrine publicitaire pour la fondation Agnelli et l'alliance franco-italienne, qui devraient le commercialiser rapidement.

VERONIQUE REYNIER

en informatique et en économie sont joints au logiciel (de l'anglais vers le français, l'allemand, etc.).

La société Site, née de la fusion d'Itep Technologie et de Sonovision, propose dans la même veine un système de gestion et d'exploitation de base de données terminologique multilingue du nom d'Aquila. Qualifié « de repos du guerrier » par ses concepteurs, Aquila détecterait de manière in-

CHEZ BULL LA FORMATION MICRO EN LIBRE-SERVICE

On parle beaucoup de formation à la micro-informatique, mais sait-on comment se vit la formation chez les fabricants de micro-ordinateurs eux-mêmes ? Nous avons rencontré Bull, apôtre du libre-service.

faillible le mot exact quelle que soit la combinaison de langues utilisée. Pourquoi ? Tout simplement parce que la recherche s'effectue de façon pyramidale, en associant à chaque terme un domaine d'application, un secteur d'activité et éventuellement le nom de la société qui vous a mandaté. Prix : 8 390 F ht avec une banque terminologique technique de sept mille entrées.

Des banques spécialisées en informatique, en PAO, et en électronique seront disponibles en quatre langues dès la fin du mois. Une version nettement plus « trapue », baptisée Phenix, tourne sur réseau. De quoi traduire sans problèmes Lénine, Walt Disney (les auteurs les plus traduits au monde) ou plus prosaïquement la documentation technique d'un logiciel de CAO...

Poursuivant dans les records, Tian Ma, un traitement de texte chinois, langue la plus parlée sur notre planète avec sept cents millions de fidèles. Venu du Canada et distribué en Europe par la société suisse Jitong, Tian Ma sait écrire le français, le pinyin (chinois romanisé), les caractères simplifiés de Chine et les caractères classiques de Taiwan. En d'autres termes, si vous tapez un texte en chinois romanisé, ou en français sur un clavier tout ce qu'il y a de plus commun, le logiciel transcrit automatiquement et rapidement les lettres latines en caractères Hanzi. « Nous tenons à ce que l'utilisateur puisse se concentrer sur ce qu'il écrit et non sur l'outil qu'il utilise en entrée », confie Sean Mun Liang, qui certifie que le texte d'arrivée est fidèle « à plus de 97 % ». Intelligence artificielle oblige. Le système, utilisé à l'ONU et à la Banque mondiale, est livré avec une carte supportant six mille huit cents caractères standardisés et les dictionnaires adéquats. Prix : 2 000 francs suisses environ.

V. C.

La formation individuelle en libre-service à ses chantres et ses détracteurs.

Bull, qui expérimente la chose depuis 1986 sur Micral et Questar 400, a ouvert son 8^e site. Franchise, vente de centres clés en main, kits de formation... le profit est au bout du chemin.

Bull SA : 19,5 milliards de chiffre d'affaires en 1988 ; 20 000 salariés et 8,80 % de la masse salariale, soit 136 millions de F, consacrés à la formation en France ; plus d'un million d'heures de formation dispensées par an. Ces quelques chiffres pour prendre la mesure de l'enjeu formation chez notre « gros bleu » national. Sa particularité : s'adresser indifféremment à un public interne — les forces de vente, le réseau de distribution — et externe — les clients de la compagnie : informaticiens ou dirigeants d'entreprise.

Stages, cours magistraux, vidéos, EAO, etc., Bull déploie tout l'éventail du formateur *new look* (voir

encadré). Au milieu de ce Maelström, la petite micro-informatique bénéficie d'un régime spécial. « Notre réflexion remonte à plus de cinq ans », se rappelle M. Paul Allal, responsable de la communication pour la formation. « Confrontés à l'explosion de la micro et de la bureautique au sein de notre clientèle, nous avons dû chercher un nouveau type de formation adapté au sujet, mais aussi aux gens : les populations concernées sont dispersées, elles se déplacent difficilement et n'ont pas de bagage technique. »

De là est née la formation individuelle en libre-service. Aujourd'hui, huit espaces de formation

129



COOPÉRATION, CONCERTATION

Chez Bull, il est un maître mot : coopération. C'est ainsi que formation et documentation technique sont unies pour le meilleur et pour le pire au sein d'une direction commune chapeautant trois cent quatre-vingt-cinq personnes. « Dès la conception de la documentation technique, les formateurs sont invités à apporter leur expertise pédagogique », explique Paul Allal, responsable de la communication pour le pôle formation. A la clé : coordination et homogénéité entre les créateurs de l'offre qui détiennent le savoir et les formateurs chargés de le ventiler. La coopération se place à un second échelon, international, via l'adoption d'une méthodologie de conception de cours commune à tous les centres Bull (*). Ici encore, cela se traduit par une meilleure homogénéité, des économies d'échelles importantes et une portabilité accrue.

Deux cent quatre-vingt-seize cours client traitant de tous les produits techniques de la gamme Bull sont disponibles aujourd'hui en France dans les dix centres de la compagnie. Quelque cent mille jours/élèves auraient été dispensés en interne en 1988, à peu près autant pour la clientèle. Vitrine du groupe, le centre de formation clientèle de Champs-sur-Marne a accueilli vingt-neuf mille stagiaires en 1988.

(*) Utilisée depuis quelques années chez Bull, après avoir fait ses preuves aux Etats-Unis, la méthode Comet passe toutes les étapes en revue, de l'analyse de tâche au développement modulaire de produits de formation.

► Bull tourment en France. Sur chacun d'eux, on retrouve, sur cent mètres carrés de moquette bleue et verte, une dizaine de postes de travail Micral ou Questar 400, deux magnétoscopes placés sous la surveillance d'un animateur vigilant. Strasbourg, Bordeaux, Lille, Marseille, Nancy, Nantes, Lyon... le territoire est presque totalement quadrillé ; d'autant que Bull envisage la franchise dans les zones qu'il ne couvre pas encore. Bref, depuis

l'évolution des besoins du client. « Après avoir favorisé l'apprentissage pratique, nous développons de plus en plus l'aspect culturel avec des cours d'initiation à l'informatique ou aux réseaux locaux », note Paul Allal, qui insiste également sur une extension vers les techniciens de l'informatique. Le prochain sujet en scène, Datanet ouvre la voie (attention, les prix augmentent : 1 800 F ht la demi-journée). Reste que Multiplan arrive toujours pre-



30 000 mètres carrés de bâtiments, 80 salles de cours, un centre de production vidéo, 2 réseaux internes, 200 téléviseurs, etc., le supercentre de Champs-sur-Marne fait office de vitrine, de danseuse et de pôle de formation. Ouvert aux clients de Bull depuis le 12 janvier 1987, il a accueilli 29 000 stagiaires en 1988, français et étrangers.

1986, date d'ouverture du centre de Paris, quatre mille personnes extérieures au groupe se sont adonnées aux joies de la micro en self. Ce chiffre double si l'on compte le personnel interne, les espaces d'autoformation ayant essaimé au sein même de l'entreprise (dix-sept centres de service après-vente devraient s'équiper prochainement).

L'usage est ultra-simple : le client choisit sur catalogue le sujet qu'il veut approfondir dans la limite de son emploi du temps — la durée des cours varie de deux à huit demi-journées — et des places vacantes. Les prix sont assez homogènes, évoluant de 500 à 800 F la demi-journée. Une trentaine de modules est disponible, traitant des produits Bull, tels Starpublishing, Startext, ou le Basic des Micral, et des produits du marché (Textor, Multiplan, Windows, etc.). De nouveaux cours sont ajoutés en permanence en fonction du cycle de vie des produits Bull et de

mier au hit parade des kits les plus demandés, suivi par Word, dBase et MS-DOS.

« L'expérience est totalement probante, notamment en ce qui concerne notre image », indique Paul Allal. Difficile de connaître l'autre impact, celui qui se compte en monnaie sonnante et rébuchante. « L'investissement lourd des débuts est maintenant amorti par l'ouverture de nouveaux centres », veut bien confier le responsable de la communication, qui précise que le retour sur investissement était prévu à l'origine sur trois ou quatre ans. Enfin, une chose est sûre : Bull compte faire fructifier sa formation de multiples façons : franchise, vente de kits directe ou indirecte (Framework a été édité par Franklin Partners), vente de centres clés en main (le CHR d'Angers a succombé), etc. Qui a dit que la formation est un investissement improductif ?

V. C.

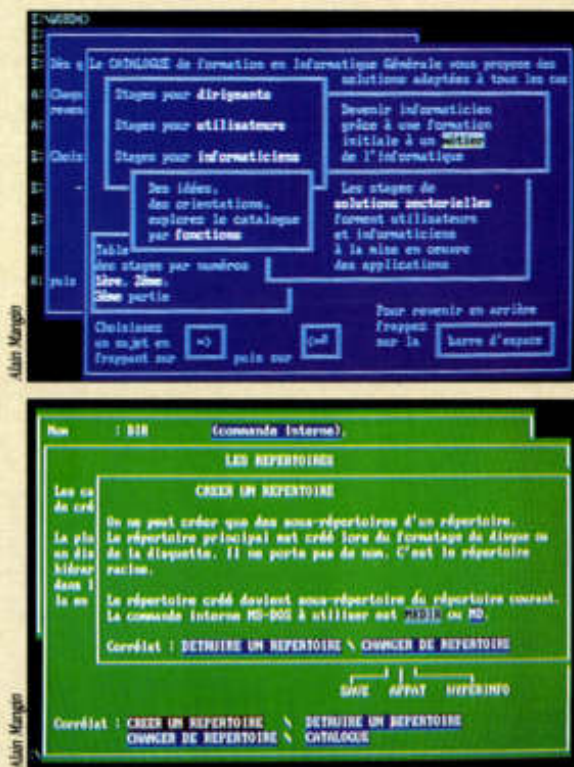
TEST HYPERINFO : L'HYPERTEXTE RÉSIDENT

Citez un formateur qui n'ait pas le mot hypertexte à la bouche. Loin des grands débats, la petite société Softia a mitonné un hypertexte résident pour PC.

Tarte à la crème des années quatre-vingt-dix, système révolutionnaire de navigation dans l'information, successeur des langages auteur, l'hypertexte fait fantasmer les formateurs, depuis qu'un beau jour du mois d'août 1987, John Sculley, accompagné de Bill Atkinson, présenta un logiciel au nom d'Hypercard. Piles, boutons, liens... les principes jetés par Doug Engelbart et Ted Nelson quittaient résolument leur petit club d'initiés pour entrer dans l'univers commercial (*).

Aux Hypercard, Guide, et autres Hyperdoc, il convient désormais d'ajouter Hyperinfo de la société parisienne Softia. A la différence de ses prédécesseurs, Hyperinfo est un logiciel résident. Occupant un maximum de 64 Ko en mémoire centrale, il transforme tout PC 512 Ko en une vaste mémoire accessible de « fil en aiguille ». C'est la porte ouverte à toutes les applications de type memento, documentation, présentation et, bien évidemment, formation. Car ce type de programme permet à l'utilisateur de hiérarchiser ses propres priorités et ses besoins d'informations, de fonctionner selon sa propre logique plutôt que selon celle du concepteur.

Côté prix, rien d'alarmant. Pour 4 000 F ht, l'usager dispose d'un système « auteur » et d'un module utilisateur l'autorisant à diffuser son



Alain Margon

Alain Margon

application en interne sans en faire commerce.

Comme tous les logiciels, Hyperinfo possède son propre vocabulaire. L'unité primaire d'information — la « carte » d'Hypercard — se nomme ici « fiche ». Son volume maximal correspond à la taille d'une fenêtre recouvrant la totalité de l'écran, soit 21 lignes de 78 caractères. Chaque fiche est désignée par un mot qui devient automatiquement un « hypermot », en d'autres termes, un point d'entrée dans l'hypertexte (Apple préfère les « boutons »). Elle peut être appelée

directement par ce mot ou par un synonyme : une cinquantaine de termes peuvent lui être associés.

Le produit est dimensionné en standard pour gérer 2 000 fiches, ce qui implique une taille de fichier correspondante de 64 Ko. Le nombre de fiches gérables étant extensible, Hyperinfo est susceptible d'organiser des fichiers d'applications de 300 Mo. Une précision : si les fiches graphiques contenant une image ne posent pas de problème de conception, elles aboutissent nécessairement à une impasse ; le système ne permet pas de définir de « boutons » graphiques.

Concrètement, l'éditeur de fiches assure toutes les opérations, de la saisie au clavier du contenu, à l'import d'un fichier texte ASCII ou la copie d'une fiche existante, en passant par les modifications de contenu. Il permet également de fixer la taille des fenêtres et d'effectuer le marquage des « hypermots ». Signalons que les liens entre « hypermots » et fiches sont créés automatiquement. L'application est gérée sous forme de fichiers totalement malléables grâce à des fonctions créer, modifier, sauvegarder et mélanger (on obtient une forme compilée). Pour éviter de se perdre dans un écheveau de liens et de petits bouts d'information, il est possible à tout instant de dresser l'état de l'application par consultation de la liste des fiches déjà créées et de la liste de celles restant à créer (les « hypermots » sont désignés mais non encore définis). Il est également permis de configurer l'application, c'est-à-dire de préciser les touches de commandes actives lors de l'utilisation.

Les informations contenues dans une application Hyperinfo peuvent être appelées à tout moment, en particulier lors de l'utilisation d'un autre logiciel (tableur, traitement de texte, etc.). Elles apparaissent en

*Hyper quoi ?
Pas de panique,
l'hypertexte est un système de navigation dans les grosses bases de données qui permet de suivre la démarche associative de la pensée humaine.
Hyperinfo, un hypertexte résident.*

► superposition dans des fenêtres successives.

Quatre modes d'accès sont offerts : d'abord par un sommaire reprenant l'organisation de l'information choisie par le concepteur. Ensuite par un mot — celui figurant sous le curseur —, si ce mot constitue bien un point d'entrée dans l'hypertexte (tous les « hypermots » peuvent constituer un point d'entrée). Puis par un mot figurant sur l'écran que l'on peut pointer par déplacement du curseur (augmentation de la zone sensible de l'écran). Enfin par un groupe de mots. Les mots ou entités documentées apparaissent en surbrillance. Sélectionnés ils appellent la fiche correspondante. Une quinzaine de fenêtres peuvent être ouvertes simultanément à l'écran. Le droit à l'erreur (ou à l'exploration) est offert à l'utilisateur, qui peut revenir en arrière et effacer la dernière fenêtre.

Mémento antibrouillard pour navigateur DOS débutant

Premier client de son poulain, Softia commercialise un mémento en ligne pour le DOS (600 F ht). Vérification de syntaxe, révision des détails d'utilisation d'une commande ou, tout simplement, formation au DOS... les voies de navigation sont multiples.

Hyperinfo devrait satisfaire tout utilisateur désirant un outil flexible dans la manipulation de l'information. Réellement fonctionnel, sobre avec une présentation par empilage de fenêtres, et simple d'usage, il dispose d'atouts qui peuvent séduire auteur et utilisateur.

ANTOINE SEREINE

(*) Pour en savoir plus sur l'hypertexte et l'hypermédia, lire le dossier qui leur est consacré dans l'O'i n°103.

ÉTUDIANTS, À VOS CADEAUX !

Rien n'est trop beau pour séduire l'Education nationale. Constructeurs et éditeurs n'en finissent plus de casser les prix dans l'espoir d'emporter un bout du voile de la mariée. Inscrivez-vous à la fac !

● Schlumberger Graphics et Pafec se sont associés pour proposer à l'Education nationale des solutions de DAO à des prix de 20 à 30 % inférieurs à la normale. Un exemple : l'ensemble formé par le traceur à plume 1 002 de Schlumberger (A3/A4) et le logiciel de CAO PC Dogs Plus de Pafec passe de 17 310 à 12 800 F ttc. Deux configurations à base de traceurs A1 et AO sont également offertes pour respectivement 53 600 et 85 270 F ttc.

● Ilog fait les yeux doux à l'enseignement supérieur ; cette filiale de l'Inria donne, aux établissements qui le souhaitent, son langage de programmation Le Lisp, ses générateurs d'interfaces graphiques Aida et Masaï et ses générateurs de systèmes experts Classic et Smeci... contre une maintenance d'un an et la désignation d'un responsable qui sera formé par ses équipes.

● Commodore a décidé de poursuivre son programme Educamiga. Tous les organismes de formation, ainsi que leurs enseignants ont droit à des réductions d'environ 35 %. Un Amiga 2 000 couleurs équipé d'une carte passerelle XT est offert pour 13 000 F ttc.

● Autres cieus, autres coutumes. Depuis le début de l'année, les 40 000 étudiants de Lorraine peuvent acquérir le package constitué par un matériel PC 1 d'Olivetti et le logiciel PFS Premier Choix de la Logithèque au prix 5 493 F ttc, soit la moitié de son prix habituel. Derrière cette offre alléchante se cache une opération « coup de pouce sur la micro » orchestrée par le Conseil général de Lorraine.

VOYAGE, VOYAGE

Combinant l'utile et l'agréable, l'Ardemi a concocté un voyage d'études aux États-Unis et au Canada sur le thème « systèmes de formation multimédia ». Point de parties de pêche sur les grands lacs, mais des visites de DEC, de Kodak, de Bell Canada, de l'université du Québec, etc. Du 1^{er} au 13 mai. Prix : 20 000 F.

Service-lecteurs, référence n° 108

DIFFICULTÉS COGNITIVES

Le Cleo (Centre lorrain d'enseignement assisté par ordinateur) s'attaque à l'apprentissage des opérations intellectuelles logico-mathématiques. Ses ateliers de raisonnement logique (ARL) affichent plus 150 exercices destinés à un public « en difficulté sur le plan cognitif ». Classification, combinatoire, inclusion, proportionnalité, etc. sont passés au peigne fin. Le didacticiel est utilisable en mode guidé ou en mode autogéré. Prix public : 4 000 F ht (PC XT/AT).

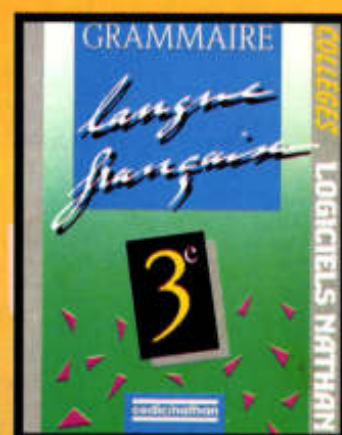
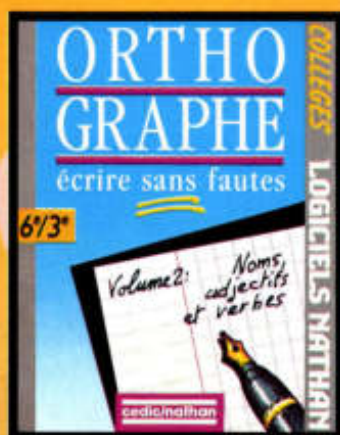
Service-lecteurs, référence n° 109

PLAN DE FORMATION

Passons de l'autre côté du miroir avec Formalog, un progiciel d'organisation de la formation et d'aide à la gestion de carrières signé Formate. Tourmant sur PC/PS, il se découpe en deux modules. Classique, « gestion administrative » (14 000 F ht) permet de constituer un dossier de formation par salarié ainsi qu'une banque de données des organismes, de déterminer un plan prévisionnel de formation, de calculer le budget adéquat, etc. « Gestion prévisionnelle » comprend, quant à lui, des simulations de plans, suivi de carrières, rapprochement offre-demande, suivi analytique et financier. Comptez 26 000 F ht supplémentaires.

Service-lecteurs, référence n° 110

Devinette : comment payer un minimum des logiciels et des machines qui coûtent un maximum ?
Solution :
inscrivez-vous à l'école, au lycée, au collège, à la faculté, à Normale sup, aux grandes écoles...



FRANÇAIS COLLEGE

LES POINTS - CLES DE LA LANGUE



**CES LOGICIELS
SONT DISPONIBLES
SUR :**

PC Compatibles : 245 Fr
Amstrad CPC : 195 Fr
Atari : 245 Fr
TO8 - 8D - 9 - 9+ : 225 Fr

FRANÇAIS PRIMAIRE

TO8 - 8D - 9 - 9+

- Aide à la lecture
- Grammaire et orthographe
- Aide à l'orthographe CM
- Vocabulaire et orthographe CM
- Bien lire à l'école CE2
- Bien lire à l'école CM1
- Orthobase 6000

Amstrad CPC & Compatibles

- Français CP / CE1
- Français CE1 / CE2
- Français CM1
- Français CM2

FRANÇAIS LYCEE

PC Compatibles

- Saga
- Générateur Roman
- Mots en fête
- Lyre
- Lexicométrie
- Philo pour le bac

Catalogues sur demande : Nathan logiciels 6/10 Bd. Jourdan 75014 Paris
Veuillez nous préciser la marque de votre micro ordinateur

SELECTION

LES SYSTÈMES
D'EXPLOITATION

Conception et mise en œuvre
par Andrew Tanenbaum chez
InterÉditions (756 p., 298 F).
Théorie et pratique restent
souvent deux concepts
séparés. Cette dichotomie est
particulièrement vérifiée dans
le secteur de la micro-
informatique. Les théoriciens
élaborent des machines,
systèmes et logiciels que les
praticiens manient sans
vraiment les connaître.
Andrew Tanenbaum part du
commencement. Il fouille
l'histoire et restitue la genèse
des quatre générations du
système d'exploitation : les
tubes à vide et les cartes
enfichables (1945-1955) ; les
transistors et le traitement par
lots (1955-1965) ; les circuits
intégrés et la
multiprogrammation (1965-
1980) ; les ordinateurs
personnels (1980-1990).
Cette dernière phase est
racontée comme un roman
où des mots comme
processeurs, algorithmes et
circuits figurent les
personnages clés. Tout ce qui
relève de la technique est
accessible à tous.
L'auteur est le père du
système d'exploitation Minix
(compatible Unix). Il le prend
comme exemple tout au long
de l'ouvrage. De fait, même si
toutes les remarques sur
Minix s'appliquent également
à Unix et concernent
indirectement d'autres
systèmes, ce point remet en
question un titre a priori
générique sur les systèmes
d'exploitation : en trame, il
s'agit toujours de Minix.
Il n'en reste pas moins que



cette somme d'informations
constitue une référence,
quand on sait qu'Andrew
Tanenbaum est à l'origine de
la conception de systèmes
d'exploitation pour trois
ordinateurs différents (PDP-
11, 68000 et IBM-PC).

ESSAI

LA LOGIQUE DE L'USAGE
Essai sur les machines à
communiquer
par J. Perriault chez
Flammarion (252 p., 89 F).
Vint un jour où l'homme,
pour communiquer, inventa
des machines. Puis ces
machines se mirent à vivre
leur vie indépendamment de
l'usage pour lequel elles
avaient été construites.
Jacques Perriault analyse les
processus qui conduisent les
profanes à pervertir le but
initial d'un outil de
communication. Terrain de
prédilection : le Minitel et
l'informatique. Précurseur de
l'ethnotechnologie, l'auteur
montre que la façon de se
servir des machines à
communiquer s'est, en fait,
construite progressivement et
que les usagers ne sont pas
incohérents. Ils suivent et
gènèrent une logique
singulière : la logique de
l'usage.

LOGICIELS

MS-WORKS
par Schuchardt chez Micro
Application, collection Bien
Débuter (218 p., 129 F).
Logiciel intégré par
excellence, MS-Works
dispose d'un traitement de
texte, d'un tableur graphique,
d'une gestion de fichiers et
d'un module de
communication. Le guide MS-
Works propose un travail
pratique. A la portée de tous.

ADOBE ILLUSTRATOR
par la pratique
par David A. Holzgang chez
Sybex (316p., 348 F).
Il a un nom de héros de
bande dessinée. Le logiciel
Illustrator a pour objet
d'introduire une nouvelle
façon de créer des dessins
complexes contenant à la fois
des graphiques et du texte.
PAO, en somme... puisque
ces facilités permettent
d'éditer des brochures, des
livres et des magazines.

ILLUSTRATOR 88
par Jean-Christophe Courte
chez Cedic/Nathan, collection
MémoMac (48 p., 55 F).
Fidèle à son principe, ce
MémoMac est destiné à tous
les utilisateurs de Macintosh
qui utilisent le logiciel
Illustrator 88. Ce petit guide

constitue une référence
immédiate où l'on trouve les
réponses aux questions
techniques précises. C'est un
aide-mémoire qui peut
également initier le débutant.

SYSTEME
D'EXPLOITATION

LE GRAND LIVRE
MS-DOS 4.0
par Jörg Schieb chez Micro
Application (570p., 199 F).
Commercialisé par IBM
depuis 6 mois, le Dos 4.0
apporte aux utilisateurs une
possibilité d'utilisation qui
rappelle le Macintosh. Ce
livre étudie MS-DOS en
général et 4.0 en particulier.

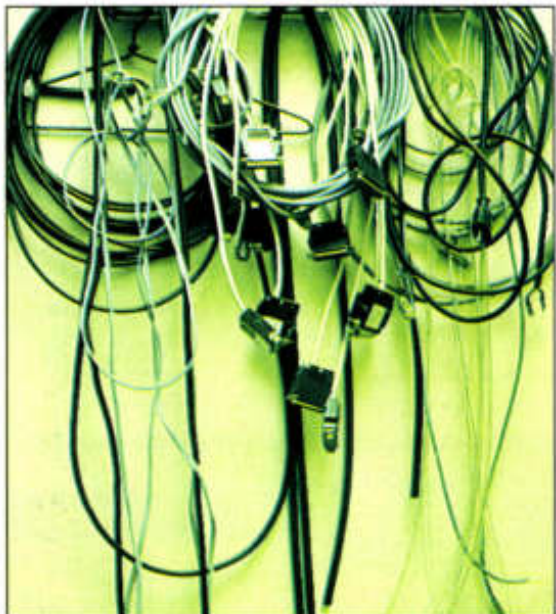
DU COTE DES LIBRAIRES

Magnard Sciences et
Médecine vient d'ouvrir un
service télématique : 36.15
code LF. Ce serveur permet la
consultation de titres et la
commande de livres à
domicile, 24 heures sur 24 et
7 jours sur 7. La librairie
propose un catalogue portant
sur l'ensemble de l'édition
française. Sa base de données
contient actuellement
100 000 références. Elle est
alimentée quotidiennement
par les nouvelles parutions.

Infothèque annonce la
réédition de son catalogue
général. La librairie
parisienne, spécialisée dans le
conseil en ouvrages
informatiques, propose pour
45 F ses 2 000 références
classées par thème. Ce
répertoire est également un
guide où chaque ouvrage est
décrit.

COLETTE MAINGUY

DANS NOTRE PROCHAIN NUMÉRO



Michel Baret

LA COMMUNICATION SANS CONTRAINTE

De la « Freesbee disquette » au réseau sophistiqué, les moyens de transmettre des données d'un ordinateur à l'autre sont multiples. En théorie, c'est — presque — toujours simple. A condition de disposer du bon logiciel, du câble adéquat, de la procédure *ad hoc*. Nous passons en revue, de façon pratique, l'ensemble des solutions pour transférer rapidement et sûrement des données, quels que soient les ordinateurs utilisés.

aider à surmonter les handicaps. Nous avons fait un tour d'horizon des solutions existantes, qui peuvent aider quotidiennement les handicapés dans leur travail en entreprise.

LE IICX, UN « MINI MAC II »

Après le SE 30, voici le Mac IICx, qui allie les avantages du processeur 68030, du Nubus et d'un faible encombrement. Nous avons testé ce dernier dans notre laboratoire d'essai. Pour répondre à la question : quel Mac choisir pour quelle application ?

dBASE IV CONTRE PARADOX

Le numéro un des SGBD face à son irrévérencieux challenger, avec les utilisateurs comme arbitre. dBase IV possède le gros atout d'un immense parc installé. Paradox profite des enseignements de ses prédécesseurs. Les mérites des deux produits sont analysés en situation, exemples à l'appui. Pour choisir en toute connaissance de cause.

LA MICRO-INFORMATIQUE EN TOUTE SÉCURITÉ

La sécurité informatique ne fait plus rire personne. Les récentes affaires d'espionnage en témoignent. Faut-il placer un piège à loup derrière chaque micro ? Crypter ses fichiers ? Verrouiller les disques durs ou simplement ranger ses disquettes sous clef ? *L'Ordinateur individuel* est parti à la rencontre des principaux acteurs de l'univers de la sécurité micro-informatique.

L'ORDINATEUR À L'ASSAUT DES HANDICAPS

Les handicapés trouvent en la micro-informatique un nouvel allié. Logiciels spécifiques, robots, synthèse vocale, l'ordinateur est largement mis à contribution pour

L'actualité en direct sur Minitel

**OI TÉLÉMATIQUE
3615 ou 3616, OI**

(nouvel accès, au même palier de tarification que le 3615)

136

Tout pour communiquer : logiciels, câbles, procédures...



D.K.

La micro-informatique au service des handicapés : une vraie révolution.

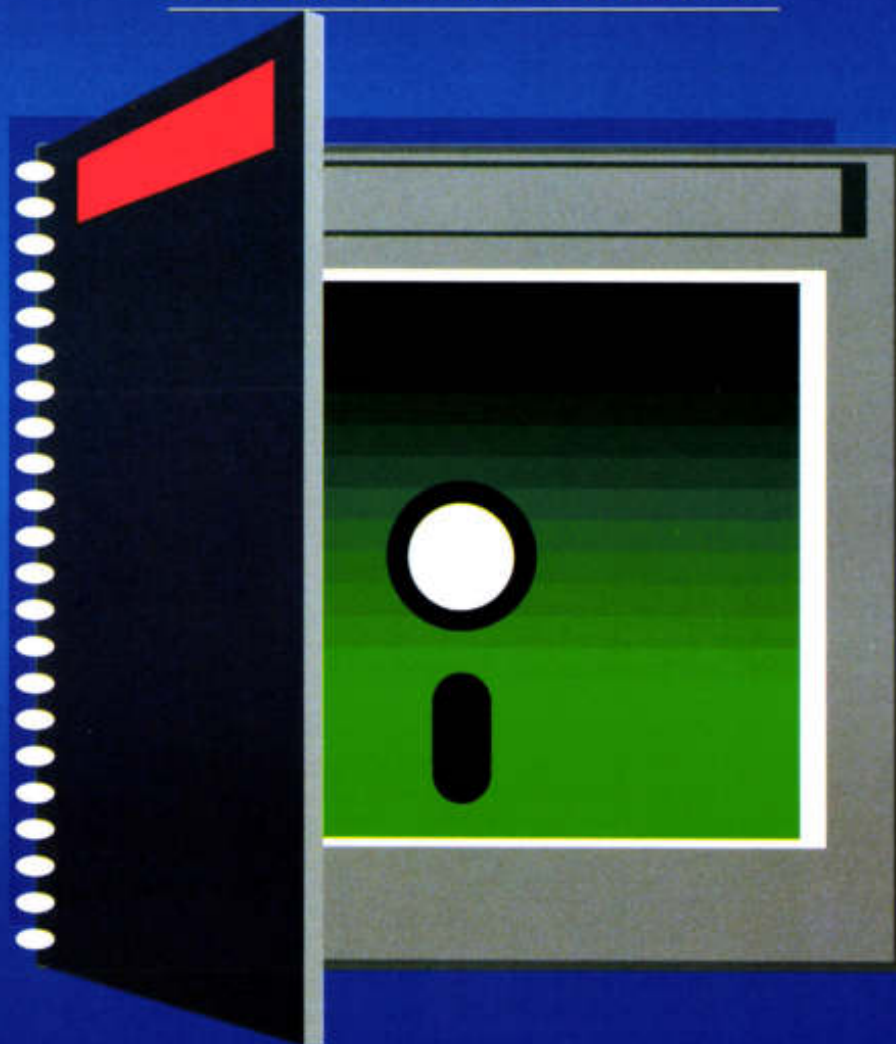


D.K.

Le Mac IICx : quels avantages offre-t-il ?

FORUM P.A.O. 89

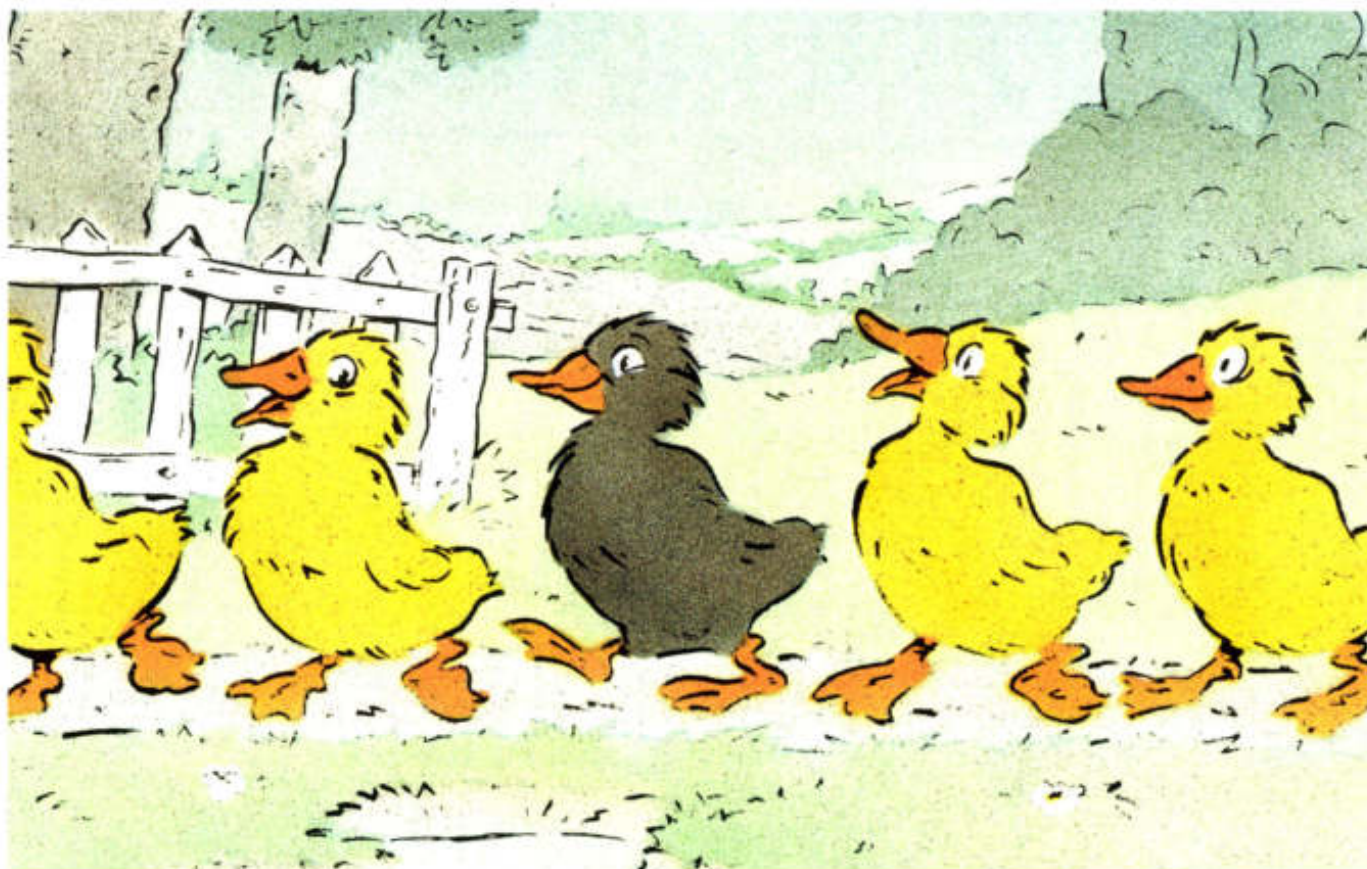
3^e JOURNEES
EUROPEENNES
DE LA MICRO-EDITION



PARIS-PORTE DE VERSAILLES
7/8/9 JUIN 1989
PARC DES EXPOSITIONS

INFORMATIONS

38, RUE DU COLISÉE - 75008 PARIS - TÉL. : (33-1) 42.25.4138
TÉLEX : 648 701 F - TÉLÉCOPIEUR : (33-1) 42.25.4148



PC Siemens : l'intégration réussie.

La gamme des PC Siemens est conçue autour d'un concept original : celui d'une carte CPU enfichable qui garantit la maîtrise des futures technologies.

Intégration technologique. Avec leurs bus "Standard AT" communs à tous les modèles, des microprocesseurs 80286 ou 80386, des systèmes d'exploitation MS/DOS, MS/WINDOWS et MS-OS/2, des écrans VGA... les PC Siemens intègrent les meilleurs composants et systèmes d'exploitation du marché.

Intégration communication. Pour s'intégrer sans problème à l'environnement informatique (PC ou mainframe), Siemens a mis au point 3 solutions : ComfoNet, pour créer votre réseau local. ComfoLink, pour connecter à des grands systèmes. ComfoWare, pour créer votre environnement bureautique intégré.

Intégration dans l'espace travail. Pour chaque poste de travail, il existe une réponse dans la gamme des PC Siemens : technologie 80286 ou 80386, vitesses d'horloge de 12 à 25 MHz, design particulièrement élégant, écrans et claviers parfaitement ergonomiques.

Tous nos produits sur votre minitel, tapez 3616 SIEM5



Pour en savoir plus sur les PC Siemens retournez ce bon à : Siemens S.A. Département Ventes Indirectes 39/47, boulevard Ornano 93527 Saint-Denis cedex 2. Tél. : (1) 49.22.37.75

Je désire recevoir une documentation sur les PC Siemens.

Nom _____

Prénom _____

Société _____

Fonction _____

Adresse _____

Code postal | | | | | |

Ville _____

Tél. _____